



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap

Djur och urbana parker – ett kritiskt perspektiv

- En studie i fem arters levnadsmöjligheter i Bulltoftaparken, Malmö

Animals and urban parks – a critical perspective

- A study in five species' ability to thrive in Bulltofta park, Malmö

Viktor Mattsson

Självständigt arbete • 15 hp

Landskapsingenjörsprogrammet

Alnarp 2016

**Djur och urbana parker – ett kritiskt
perspektiv** - En studie i fem arters
levnadsmöjligheter i Bulltoftaparken, Malmö

**Animals and urban parks – a critical
perspective** - A study in five species' ability to
thrive in Bulltofta park, Malmo

Viktor Mattsson

Handledare: Allan Gunnarsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och
förvaltning

Examinator: Åsa Bensch, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Examensarbete i landskapsarkitektur inom landskapsingenjörsprogrammet

Kurskod: EX0793

Program/utbildning: Landskapsingenjörsprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2016

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Djur, park, ekologi, fragmentering, barriäreffekt, grönstruktur, population,

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Sammanfattning

En tilltagande urbanisering förändrar och ställer om landskapet dramatiskt. Inte bara stadsrummet i sig, utan även landet omkring präglas av dess hunger efter renlighet, ordning och struktur. Utvecklingen mot hårdgjorda ytor, tungt trafikerade vägar vilka skär genom markerna – för att inte tala om själva omfattningen av staden – är någonting som i allra högsta grad ägt rum under 1900-talet. Den moderna tätbebyggelsens like finns ingen annanstans att se i historien.

För djurs del tros igelkotten ha slipats, mejslats, stötts och blötts till den varelse den är idag under omkring 65 miljoner år - att jämföra med vår högrationaliserade samtids korta tillvaro på jorden. Vi vet också att i ödesdigra möten mellan civilisationens materiella restprodukter och naturens biologiska barn får ofta de senare vika, ofta genom trafikolyckor, hemförstörelse, svält eller fördrivning. Det gäller då att identifiera, isolera och behandla de problem vilka är förenade med tätortsnära bebyggelse i faunamässig mening, vilket till viss grad låter sig göras: Under vilka naturligare förhållanden frodas faunan? Och hur kan vi efterhärma dem i tätortsnära miljöer?

Begreppen *grönstruktur* och *strukturer* är centrala vid behandlandet av landskapet som ett levande och sinnrikt utformat system. Med det kan menas exempelvis ängar, bryn, åar, floder, diken, gärdesgårdar; i teorin allting mellan himmel och jord vilket manifesterar sig fysiskt i naturen, och som kan användas av faunan vid spridning och habitatbildning. För en plats som Bulltoftaparken i Malmö, vilken undertecknad valt för dess lämpliga blandning av grönstruktur och stadsrummets rationella inslag, kan de grönstrukturella kriterierna med fördel tillämpas för att förstå vad som saknas och behövs. Artfattigdom med hänseende till både djur och växtlighet, obefintliga eller svårt ansatta vandringsleder för djur, vägar och leder vilka åstadkommer barriäreffekter och fragmenterar livsrummen, etcetera, är fenomen vilka kan spåras också till det moderna stadsrummet. Bulltoftaparken uppvisar samma drag.

För att uppnå nödvändiga förändringar – eller kanske mildra de mera ödesdigra följderna av vår nya livsstil – behöver planeringen och utformningen av dels stadsrummens grönstruktur men också av vägar, trädgårdar, åkrar och skogsbruksområden färgas av en ekologisk medvetenhet och en känsla för olika organismers krav på eller behov i livsmiljön. Allting bör inte vara engelska paradmattor eller enahanda äppelträdsrader vilka sträcker sig mot horisonten.

I det läget är det förstås rimligt att gå till sakens kärna – hur artificiella strukturer i praktiken påverkar, förändrar eller drabbar fauna och flora – vilket detta arbete också syftar till, vilket enkelt låter sig göras. De miljöer Bulltoftaparken har att erbjuda kan lätt inventeras och undersökas och ställas mot det vi vet om faunans och florans habitats-, biotops- och ståndorts krav. Resultatvis är Bulltoftaparken och den urbana miljön, om man tänker sig den som en mängd biotoper *i sig*, utan förankring till omkringliggande landskap, bristfällig. För en arts tryggade fortlevnad inom ett område ställs grundläggande krav så som födotillgång, tillgång till skydds och boplatser, vandringsleder etc., vilket ofta kan översättas till zoner strukturerade efter

de minst två, gärna tre (Farina, A. 2006) områden inom en biotop vilka bör stå till en arts förfogande: Kärnzonen för födosök, boplat och parning, buffertzonen för tillgodoseendet av samma behov när de inte kan tillfredsställas i zonen - denna framställd genom social eller politisk kompromiss - samt korridorszonen för vandring mellan biotoper för genetiskt utbyte eller anskaffandet av friska och välmående jakt- eller betesmarker. Bland annat. Bulltofta lever inte upp till ovannämnda krav, inte minst då parken till storleken är alltför liten för att hysa – isolerat – 4 av de arter vilka studerats här. Dessa arter är rödrev, europeisk grävling, rådjur, dovhjort samt hasselsnok. Undantaget är hasselsnoken vars arealmässiga kriterium är uppfyllt.

Frågan om urbana miljöers *direkta* verkan på faunan får anses avklarad efter en snabb kontroll av litteraturen.

Nyckelord

Fragmentering, ekologiskt system, trafik, djur, tätortsnära miljö, buffertzon, population, landskap

Summary

An increasing urbanization changes and revamps our landscapes dramatically. Not just the urban landscape as such, but also the surrounding lands suffer from it's thirst for cleanliness, order and structure. The transition towards hard made surfaces, heavily assailed roads who fragmentize and split land – not to mention the sheer extent of the urban landscapes – is something which very much has taken place during the course of the 20th century. Modern urban landscapes have no earlier counterpart.

On the question of animals – the hedgehog is thought to have evolved to it's current form for approximately 65 million years – to be compared to our highly rationalized day and age's brief life span. We also know that in fatal encounters between civilization's material residue and nature's biological children, the latter usually have to yield, often through traffic accidents, destruction of core biotopes, famine or oustings. Under such circumstances, it's all the more important to identify, isolate and treat the problems associated with urban landscapes as they relate to the fauna, which is fairly easily done: Under which natural circumstances does the fauna thrive? And how can we mimic those in the urban landscape?

Terms like *green structures* and *structures* are crucial in the treatment of the landscape as a living and eloquently designed system. By that we mean meadows, ecotones, gullies, rivers, dykes, fences; in theory everything between sky and earth which physically manifests itself in nature, and that can be used by the fauna for transport and creation of habitat. When it comes to the park of Bulltofta – chosen for it's suitable mixture of green structures and urban phenomena like concrete infrastructure and rationally tended woodlands – the criteria for habitat sustainability can easily be applied to test it's worth in this regard. A paucity of species in terms of animals and plants, roads and paths who creates barrier effects and fragmentizes biotopes,

etcetera, are phenomena which can be traced to the urban landscape. The Bulltofta park displays those very characteristics.

To achieve necessary changes – or perhaps alleviate the more dire effects of our new lifestyle – the planning and design of the urban landscapes, but also of roads, gardens, farm land and forest areas need to be achieved with ecological sustainability in mind, and a certain feeling for the various needs of organisms. Everything cannot be clean English lawns or monotone rows of trees towards the horizon.

As we stand, we need to address the core of the problem – how artificial structures in practice affect, change and befall fauna and flora – which is the aim of this paper. The environments Bulltofta has to offer can easily be reviewed and compared to what we know of animals' and plants' needs. We find that the Bulltofta park and the urban environment, if viewed as isolated biotopes in themselves, are lackluster. To safeguard a species continued survival within a certain biotope a number of fundamental criteria must be met: access to food, availability of protection and shelter, means and paths of transportation etc., which often can be transcribed to the 2 or 3 zones within a greater biotope that are vital for the preservation of a species: The core zone in which predation, grazing and browsing can take place; the outer buffer zone in reserve for the same needs – accomplished through social or political compromise – and lastly the corridor zone for migration and genetical exchange between populations. The Bulltofta park cannot currently meet those conditions, partly since the park is too small to harbor – isolated and standing as such – 4 of the 5 species studied in this work. These species are red fox, European badger, deer, fallow deer and smooth snake. The exception in this regard is the smooth snake, whose criteria in terms of areal are met.

Keywords

Fragmentization, ecological system, traffic, animals, urban environments, buffer zone, population, landscape

Innehållsförteckning

Inledning

Bakgrund.....	1
Syfte.....	2
Material och metod.....	2

En genomgång av fem djurarters krav på sin

livsmiljö.....	6
Rådjur.....	6
Dovhjort.....	7
Rödräv.....	8
Grävling.....	9
Hasselsnok.....	10

Bulltoftaparkens läge, struktur, innehåll och landskapsekologiska förhållanden.....12

Bulltoftaparkens storlek i relation till djurens arealkrav.....	12
Allmänt om Bulltoftaparken som faunahabitat.....	13
Grönstruktur, allmänt.....	15
Grönstruktur, bryn och kantbestånd.....	15
Grönstruktur, ängar.....	19
Grönstruktur, skitktning och artsammansättning.....	19
Grönstruktur, rösen.....	20

Bulltoftaparkens potential att hysa de fem djurarterna.....21

Bulltoftaparkens potential att hysa rådjurspopulationer.....	21
Bulltoftaparkens potential att hysa dovhjortspopulationer.....	23
Bulltoftaparkens potential att hysa rödrävspopulationer.....	24
Bulltoftaparkens potential att hysa grävlingspopulationer.....	25

Bulltoftaparkens potential att hysa hasselsnokspopulationer	27
Arternas möjlighet att samexistera i parken med omgivningen.....	28
Diskussion.....	29
Källförteckning.....	42

Bakgrund

Idag kastas naturen omkull på många håll runt om i världen, Sverige är inget undantag. Det är en process som pågått i många decennier nu. Egentliga tecken på att asfalts- och neurosedynvågen är på väg att förklinga undgår denna betraktare; sommarängens solskira salar associeras nu kanske mest till Mattias, Tindra och William med den återkommande smörreklamen, smått paradoxalt, då tätorter och urbana miljöer alltmer tas i anspråk även av klöv- och morrhårsklientelet. Problematiken samsas förstås med möjligheter; återkolonisationen erbjuder ett oväntat tillfälle till vad som säkert kunde vara en lärorik och flersaserad samexistens, då stadsrum, grönytor, trädgårdar och emellanåt också själva människornas hem upplåter sig till faunan. Det välgörande och friska i närhet till djur och natur är välkänt. Vad kan göras för att underlätta eller mildra föreningen?

Jävligheten är dock mera nyansrik än så. Städerna breder ut sig, oftast horisontellt – Karl XII:s ek blir lyktstolpe och kaninhålan svartklubb. Till bilden hör inte bara en allmän utarmning av landet, driven av det eviga ekonomiska incitamentet, utan också att tilltagande antal organismer kommit och alltjämt kommer förknippa staden och stadslandskapet med husrum och lättförtjänt föda. Människan inte minst.

För att inte nämna de bildliga överfallen på jorden.

1100 älgar förolyckades enbart i december 2010 i anslutning till trafik (Nationella viltolycksrådet, 2015). Vanlig brännässla, *Urtica dioica*, rensas gärna från parkanläggningar, men är värdväxt för ett flertal insekter så som kart- och näselfjäril (Fitter et al (1974). Kid och kalvar lär sig tidigt att förknippa trädgårdar och parker med lättillgänglig föda; skyggheten för människor försvinner och oftare än förr möter vi främmande organismer vid våra egna boningar. Omkring 5 % av svenska djur, växter och svampar är så trängda i nuläget att de riskerar utrotning (Naturvårdsverket, 2011). Sverige har även den högsta urbaniseringstakten i Europa (Boverket, 2015). I skenet av dessa fakta, framstår situationen som än mer angelägen att undersöka.

Tendensen är alltså eskalering av urbaniseringens verkningar, och stundtals mörk. Utifrån såväl naturvårds- som djurrättsperspektiv är bristen på framsynthet slående, och den givna frågan lyder: Är kollisionen mellan päls och piké oundviklig? För samma faktorer och fenomen vilka bringar död och förintelse bland djurpopulationer – infrastruktur, exploatering, b.la – visar sig ofta i mikroskala gynna, om inte populationer, så i alla fall individer av exempelvis rådjur, grävling med flera. Kan åkermark utformas för att hållbara fungerande ekologiska system? Kan nya miljöer, uppkomma som bieffekter av exploatering, användas till konstruerandet av fristäder för trängda arter?

Syfte

Syftet med arbetet är att klargöra huruvida en utvald tätortsnära plats uppfyller de arealkriterier och kvalitetskrav vilka kan ställas för några valda djurarters överlevnad och fortbestånd.

Arbetet vill undersöka utsikterna för fem djurarter att leva, och fortsätta leva, inom och i anslutning till Bulltoftaparken. Till det abstrakta *leva* kan sägas höra möjligheten att beta; tillfällena att få sova, vila eller bara gömma sig på skyddad plats, och inte helt oviktigt; chansen att få para sig. Allt detta helst utan att gå en tidig död till mötes.

Jag har valt att studera rådjur, grävling, räv, dovhjort och hasselsnok då samtliga kan sägas vara förenliga med det skånska klimatet, i vilket jag rört mig, och då de tre förra arterna är djur med en numera stark urban anknytning. Särskilt hasselsnoken, utsatt i det kylslagna Norden, tål att undersökas i anslutning till stads- och landskapsplanering.

Är den rika faunan och den moderna tätorten varandras motsatser, eller finns förutsättningar för samlevnad? Vilka är kriterierna för det, och kan kriterierna tillämpas? De 5 ingående arterna är rödräv (*Vulpes vulpes*), dovhjort (*Dama dama*), rådjur (*Capreolus capreolus*), europeisk grävling (*Meles meles*) samt hasselsnok (*Coronella austriaca*). I korthet vill denna uppsats besvara frågorna:

I vilken grad motsvaras de fem arternas kvalitetskrav i Bulltoftaparken?

Kan grönsstrukturen i Bulltoftaparken förändras för att bättre möta de aktuella arternas krav på livsmiljön, och hur skulle det kunna göras?

Material och metod

Jag valde Bulltofta av två anledningar: Dess närhet till min dåvarande uppehållsort och dess karaktär som ett grönområde i ett stadslandskap. Platsen framstod för mig som ett potentiellt intressant möte mellan natur och kultur.

Jag analyserade Bulltofta utifrån de artspecifika kriterierna som går att upprada utifrån litteraturen. I den mån det varit möjligt att uppbåda artspecifika eller ens särskilt omfångsrika skildringar av mina 5 arter i form av regelrätt litteratur, har jag använt mig av dessa. I hög grad har jag dock förlitat mig på information från internet, sådan den erbjudits av fackmän (entusiaster?) som Jägarförbundet, Svenska djurskyddsföreningen m.fl. En grundtanke var den att information och påståenden vilka stod att återfinna i artikel efter artikel kunde betraktas som vetenskapligt förankrad, och besläktad med något slags sanning. För mera allmän ekologisk

information om exempelvis spridningsvägar, barriäreffekt, kärnzoner m.m. använde jag litteratur av det slaget. En representant för Malmö stad bidrog med platsspecifik information.

I andra hand kom att studera in sig på Bulltoftaparken, dess förutsättningar, förhållanden, platsens historiska betingelser samt dess ursprungliga syfte. Malmö stad sitter på rätt upplysande information härom och vad som inte framgick därav kunde undersökas på plats. Slutligen begav jag mig vid 3 olika tillfällen till parken för att besiktiga vegetationen, omgivningen, terrängen, gradienterna etc. för att ställa vad jag visste om djuren mot vad som materialiserade sig utanför Malmö. Dessa dryga 40 sidor nedan är följden. Då jag velat någorlunda pedagogiskt presentera mitt arbete, föregås resultat och diskussion av korta artpresentationer samt en smula allmän information om Bulltoftaparken som sådan.

Bulltoftaparken

Bulltoftaparken ligger i nordöstra Malmö, söder om Arlöv, norr om Videdal, alltsammans i sydvästra Skåne – se figur 1.

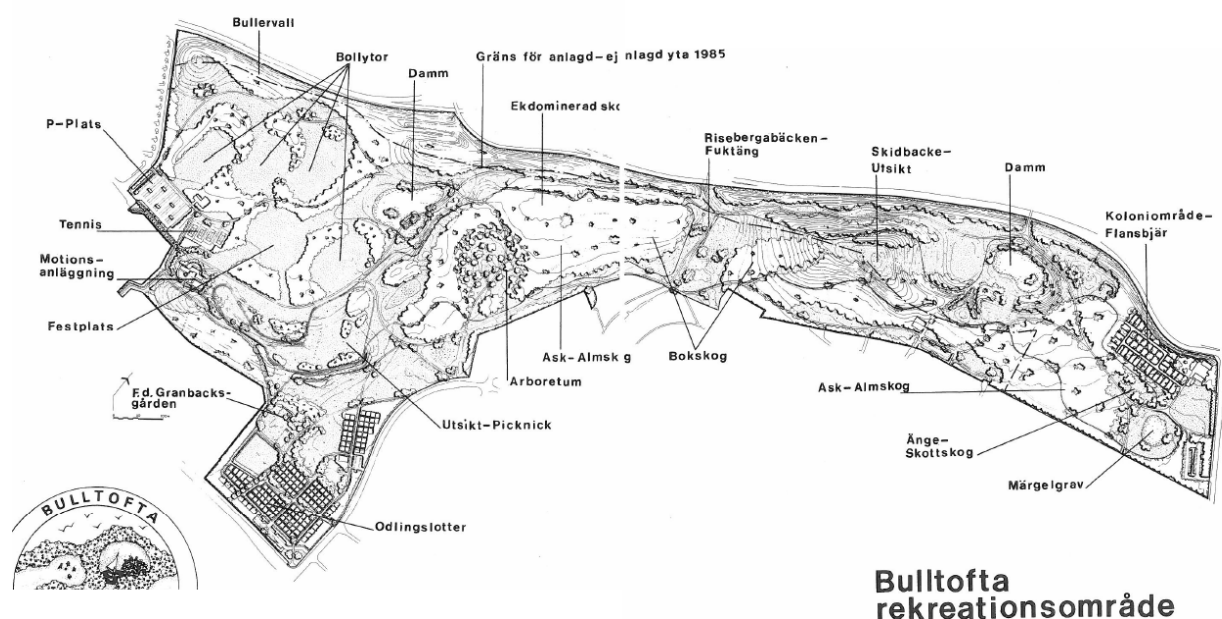


*Figur 1. Skiss av Bulltoftaparkens
läge i förhållande till övriga
Malmö. (Rosenqvist, T. (1985))*

Bulltofta tjänstgjorde i forna dagar som flygfält, fram till dess nedläggning 1972 (Rosenqvist, 1985). I generaplanen för Malmö av 1980 utskissades en rad potentiella rekreationsområden, tänkta att något mildra intrycket av en makabert tät och otillåtande stad; så kom parken till (Rosenqvist, 1985). Vare sig platsen eller landsändan är illa valda – Malmöregionen intar förstås av geografisk nödvändighet en förlåtande attityd till trädgårds- och odlingsförsök; jorden hör till

de bördigare i Sverige (Örneberg, 2009). Närheten till kontinenten kan tänkas berika floran i form av spridning från planteringar, frösådd från det omgivande landskapet, med mera (Örneberg, 2009), men den långt framskrida uppodlingen och bearbetningen av slätten omkring kan knappast tänkas ge upphov till mera funktionella former av spridningsvägar för växtligheten.

Parken är uppdelad i tre zoner, om än avgränsningen inte alltid är särskilt distinkt: Idrotts-, park- och naturzonen, vilka besitter eller är menade att besitta drag och karaktär vilken lämpar sig för olika aktiviteter (Mattsson, A., Johansson, C 2010). Sammanlagt omfattar parken en 75 hektar (Rosenqvist, 1985).



Figur 2. Bulltoftaparken, ungefärlig skiss. Idrottszonen i väst. Främst parkens östliga delar menas efterlikna naturliga förhållanden. (Rosenqvist, T. Särtryck ur Stadsbyggnad, 1985)

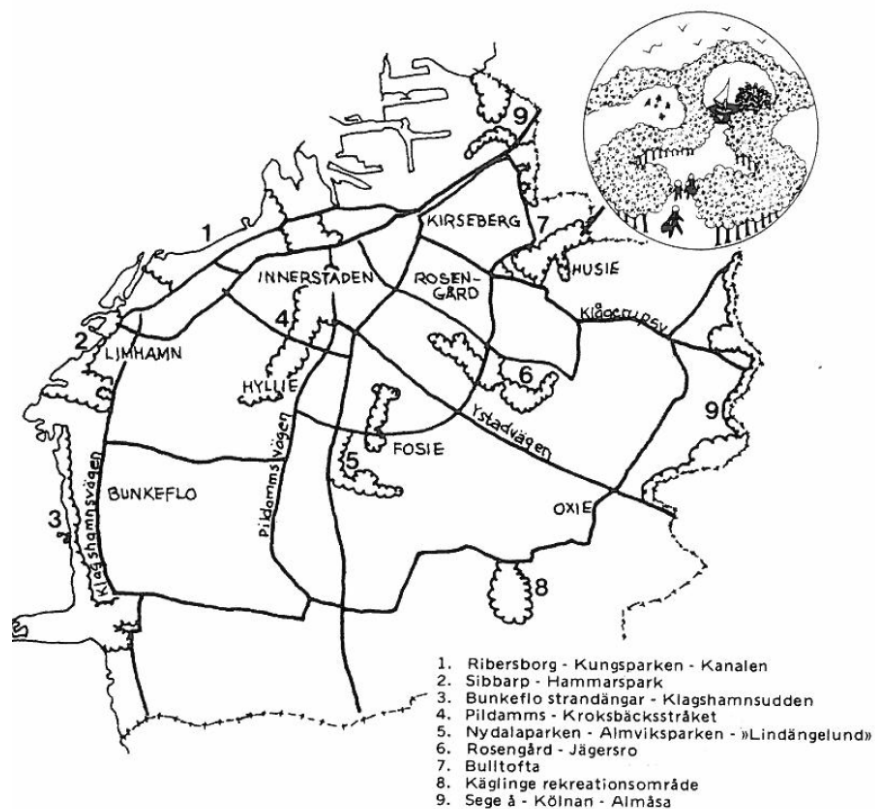
Idrottszonen ligger inom ramen för det gamla flygfältets utbredning i väster, och fungerar mest som aktivitets- och festyta (Rosenqvist, T. 1985). Fältskiktet klipps för att ge rum åt framkomliga, lekbara gräsytor, samtidigt som vegetationen förvisas till skogsytor. Denna vegetation är av lövskogskaraktär, med ask och lönn som bestående inslag; ett skirt och genomsläppligt krontak är menat att ge rum åt underväxt och fältskikt (Rosenqvist, 1974).

Parkzonen – bäst beskrivet som området eller parkpartierna närmast Risebergas och Videdals villaområden i söder, är menad att hysa mera traditionella parkaktiviteter; i den andan tillåts vegetationen växa sig något vildare, men områdets huvudsakliga karaktär är stamträd, buskage och klippta gräsytor (Rosenqvist, 1987). Även parkzonen får sägas vara funktionell snarare än ekologiskt hållbar.

Naturzonen utgör större delen av Bulltoftaparken; dess kärnområden är bullervallarna vilka omgärdar anläggningen, samt åsen eller skidbacken som tornar i väster (Rosenqvist, 1987). Det uttalade syftet med zonen är att ge naturupplevelse, främst i form av ett omväxlande hagmarks- och skogslandskap i vilka ask, ek och alm jämte lind, hassel och olvon utgör baskomponenterna (Rosenqvist, 1987). Vegetationen för Bulltofta planerades dock innan almsjukans tid; almbeståndet förefaller vara begränsat till sly numera.

Bulltoftaparken ligger i den nordöstliga utkanten av det täta Malmö; visserligen kan tätorts- och stadslandskapet i rätt format erbjuda mat-, skydds- och kanske livsrum tillfälligt för ett rätt stort antal djur, och i somliga fall erbjuda permanent uppehållsort (Hagström, T., Hagström, E 2010), men stadslandskapet är likväl otryggt och farligt för många djur. Utsatt öppna, hårt trafikerade och mycket sterila ytor utan egentligt växt- och djurliv bäddar inte för en biologisk mångfald. För spridning och vandring till och från stadsnära biotoper eller renodlade stadsbiotoper brukar så kallade *ekologiska korridorer* kunna underlätta; dessa saknas dock i allt väsentligt, såväl till som från parken. För Bulltoftas vidkommande, vid en första anblick, vore slätten i öster och nordöst förmodligen de troligaste och bästa vandringslederna för delar av faunan.

Bulltoftaparken fyller också ett syfte som biobränsleleverantör genom virkesuttag; tanken är att biomassa lokalt producerad skall kunna användas i sitt närområde (Johansson, C., Mattsson, A. 2010). Det är intressant i sammanhanget, då virkesuttag utan tvivel får en viss inverkan på vegetationens slutliga sammansättning och form.



Figur 3. Bulltoftaparkens läge.
Söder, nord och öster är avvisande
och fientliga väderstreck i
ekologisk mening. (Rosenqvist,
1985).

En genomgång av fem djurarters krav på sin livsmiljö

Rådjur – *Capreolus capreolus*

Rådjuren fordrar hemområden om minst 10 till 100-tals hektar, beroende på biotopen. Ju gynnsammare livsrummen är – delvis synonymt med hur sydliga de är – ju potentiellt mindre ytor kan djuren leva på (Bengtsson et al. 2004). Särskilt som sydsvenska miljöer med sina snöfattiga vintrar är lämpliga livsrum för arten, som behöver kunna komma åt markskiktets flora även vintertid för att klara försörjningen. Vintersvält är en av de vanligaste dödsorsakerna för rådjur (Hagström, T., Hagström, E. 2010).

Rådjur är selektiva betare och uppsöker gärna artspecifika örter; faktum är att enstaka individer kan utveckla egna födopreferenser och särskilt söka dem - de tycks helt enkelt falla dem i smaken (Bengtsson et al. 2005). Oviljan att beta större mängder gräs är egentligen en oförmåga. Djuren behöver lättsmält, näringsrik och fiberfattig föda för att underhålla sig. En fattig eller

ofullständig flora måste förstås kompenseras med större arealer att röra sig inom; under våren och sommaren är djuren envist revirhävande (Jägareförbundet, 2012). Vintertid kan svagare individer påträffas ihjälsvulna, då de nekats tillgång på smältbar föda av artfränder inom en och samma biotop (Bengtsson et al. 2010). Sådan kan konkurrensen vara. Begränsade och små biotoper utan anknytning och vandringsleder till omgivande biotoper är alltså inte önskvärt. Sommarhalvåret föredrar och söker rådjur lättsmälta, näringsrika och fiberfattiga växter; örter och bärris dominerar födointaget (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). Arter som vitsippa, kovall mjölkört, och rallaros (Jägareförbundet, 2012) är givna och nödvändiga inslag i dieten.

Habitat och vegetationsstruktur

Fragmenterade och små ekosystem utsätts allmänt för högre grad av predation. Desto större en viss biotop är i omfång, desto mera motståndskraftiga är dess ingående arter mot utarmning genom predation (Farina, A. 2006). I fragmenterade biotoper vari ett flertal arter tvingas uppvakta samma fåtaliga födokällor är dock inte predation automatiskt den skadligaste faktorn för ekosystemet som helhet; konkurrens mellan likartade arter inom samma ekologiska nisch är ofta hård (Elmhagen, B. 2011). Biotoper måste vara stora nog att försörja flera herbivorer på samma trofiska nivå, annars stärks predationstrycket på populationer, då sekundära födokällor inte finns för predatorer. Studier utförda på Ekenäs i Sörmland och Bogesund i Uppland visar att dödligheten bland rådjurskid kan uppgå till omkring 80 % dåliga sorkår (Jansson et al. (2004), då rävar istället inriktar sitt födosök på rådjur, vilket belyser vikten av en varierad biotop med potential för flera olika ekologiska nischer.

Bryn, som i övergångszonen mellan skog och öppen landskap, är mycket viktiga för både klövvilt och andra grupper av djur. De utgör växelvis livsmiljö, spridningsvägar och skydd (Jordbruksverket, 1998). Bryn ger upphov till ovanligt gynnsamma mikroklimat genom vindskydd och högre temperaturer, vilket öppnar för mera kräsen vegetation (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994).

I mars-april fejar bockarna i likhet med dovhjorten mot buskar och ungträd för att skrapa bort basthuden från de färdigvuxna hornen. I samband därmed föredrar djuren arter vilka är mindre begärliga för betning, så som al, hägg och fläder. Bockarna verkar helst vilja revirmarkera på träd vilka står avsides och för sig, samt arter vilka skiljer sig från planteringen i övrigt.

Dovhjort – *Dama dama*

Dovhjortar antas röra sig inom arealer om 100-200 hektar, även om flocken förmodas kunna sjunka till 10-15 individer i landskap med få och små slättområden (Carlström, L. 2005).

Dovhjorten är den mest utpräglade gräsätaren bland svenska hjorddjur (Hagström, T., Hagström,

E. 2010), och en framträdande medlem av den så kallade grovbetargruppen, för vilken kvantiteten föda är viktigare än enstaka arter av örter eller gräs (Carlström, L. 2005). Arten föredrar kortvuxet gräs vid bete: Gärna 5-10 cm högt (Carlström, L. 2005), men trots att djuren överlever på en gräsdiet, unnar de sig helst en blandad diet vari också örter och lignosbete hör till. Vintertid önskas blåbärsris, lingon och ljung (Jägareförbundet, 2012).

Som grovbetare av företrädesvis gräs är dock beskogad mark av något underordnad betydelse för djuren som helhet, centralt är åkermark som inslag i biotopen. Dovhjortens hemområden har nästan alltid en kärna av åkermark kring vilken djuren lever (Carlström, L. 2005), då det främst är där arten söker sin föda, inte bara i form av gräs utan gärna också potatis, morötter och sockerbetar (Jägareförbundet, 2012). Traditionella viltåkergrödor som fodermärgkål, foderraps, havre, klöver och råg kan användas för att stödutfordra alternativt avstyra bete från känslig mark (Carlström, L. (2005).

Som i fallet med rådjuren är skogsfloran viktig, både i löv- och barrform. Arten är förtjust i ek- och bokollon – särskilt om hösten är ollonen ett viktigt fodertillskott samt gran- och tallskott (Hagström, T., Hagström, E. 2010). En mångfald av örter – dock utan egentligt urval – äts likaså, samt blad och skott från en mängd olika träd och buskar. Slån, snöbär, nyponros, vresros, rönn, ek, bok, sälg och aplar uppsöks med förkärlek (Carlström, L. 2005). Växter vilka ratas undantagslöst är hägg, gula liljor samt buxbom, för dessas kemiska försvar (Carlström, L. 2005).

Habitat och vegetationsstruktur

Dovhjorten uppehåller sig helst i ett *brutet landskap*, vari ömsom löv- ömsom blandskog kantar öppna marker (Jägareförbundet, (2012); närbelägna bergsområden – klippor, åsar, upphöjningar i landskapet - uppskattas likaså (Carlström, L. (2005). Dovhjorten betar gärna på öppen jordbruks- och åkermark, men vandrar på klövdjurs vis gärna i skuggan av vegetationsstrukturer som bryn, vari de också söker skydd och lega (Jordbruksverket, (1998)

Till skillnad från råbockarna verkar inte hannarna ha några typiska preferenser i fråga om position och placering vid fejningen och revirmarkeringen, vilket sker augusti-september, men en- och nyponrosbuskar tycks vara idealiska i storlek och gällande stammens form för djuren (Carlström, L. 2005).

Rödräv – *Vulpes vulpes*

Rödräven behöver som minst omkring 100 hektar som hemområde (Bengtsson et al. 2005), även om den enskilda familjens revir som sådant kan omfatta från cirka 0,6 ha (Jägareförbundet, 2012), till 0,6-2 ha (Svenska djurskyddsföreningen, 2011). Räven är en mycket anpassningsbar art; faktiskt ett av världens mest framgångsrika rovdjur (Hagström, T., Hagström, E. 2010). Rödräven finns i hela Sverige, och klarar sig bra i såväl skogs- och jordbrukslandskap, som i tätortsnära miljöer som parker och villaområden (Bengtsson et al. 2005).

Habitat och vegetationsstruktur

Studier visar att fragmentering av landskap, så som att äldre och sluten skog ersätts med likåldriga bestånd - och att mängden öppna gräsytor därmed ökar - kan vara gynnsamt för rävar. Öppna eller halvöppna ytor av ängsmarks- eller ungskogstyp innebär högstående gräs, och därmed flera sorkar (Jägareförbundet, 2012). Det sydsvenska landskapet, kanske i synnerhet en miljö som slätterna runt Malmö, får milt uttryckt anses vara just fragmenterade för ett stort antal arter. Gryten, eller lyorna, är antingen naturliga eller utgrävda håligheter i terrängen, emellanåt övergivna grävlingsgryt (Hagström, T., Hagström, E. 2010). Klippblock eller grävda gångar i sand- och lerjord är typiska, helst på en strategisk plats i landskapet så djuren kan undkomma hot eller oväder (Jägareförbundet 2012).

Räven är en utpräglad allätare och opportunist med en bred och mångsidig diet: både stora och små däggdjur i stil med harar, rådjurs- och hjortkid och smågnagare förtärs, utöver insekter, bär, frukter, kadaver samt avfall (Jägareförbundet, 2012). Basfödan för vuxna rävar är dock smågnagare; främst åkersork (Jägareförbundet, 2012). Åkersorken är ett exempel på vikten av god planering och utformning av grönstrukturen: arten är strängt beroende av högt gräs, vari den anlägger sina karaktäristiska grästunnlar för skydd och transport (Hagström, T., Hagström, E. 2010).

Vid en snabb överblick av litteraturen framgår är småviltets miljöer – eller herbivormiljöerna på den första nivån i näringsvävnaden är centrala i konstruktionen av fungerande ekologiska system. Ett annat av rävens byten, haren, lägger sig i lega helst i en naturlig skrevla eller under ett träd de tider på dygnet arten inte betar (Svenska Djurskyddsföreningen, 2011). Många stadsparker är i det avseendet alltför rationellt skötta. Gräset är på många håll kortklippt, och eventuella ängs- och skogsmiljöer alltför få. Med gräset försvinner också värdefulla örter på vilka många mindre bytesdjur försörjer sig; klöver och maskros exempelvis.

För en predator av rödrevens rang behöver alltså dess hemområden vara stora och artrika. En liten och redan artfattig miljö klarar inte att hållbarheten; därtill har räven en alltför stor inverkan på de lokala bytespopulationerna. I en studie med utsatta harar blev 10 av 12 slagna inom loppet av ett fåtal dagar. Välsänt är hur en ö eller holme kan helt förödas efter en revs ankomst (Hagström, T., Hagström, E. (2010). Som med ovan nämna arter behöver korridorer anordnas mellan omgivande landskap och parkområdena i vilka man vill hysa rev.

Europeisk grävling – *Meles meles*

Grävlingen söker sig numera gärna in mot staden med dess parker och villaträdgårdar, vilka ofta är förhållandevis bekymmerslösa för grävlingen att skörda och gräva upp (Bengtsson et al, 2005). Arten behöver dock oftast reträttorter i form av gryt och lövskog, så länge uthus eller andra konstruktioner inte kan inredas som hem (Hagström, T., Hagström, E. 2010), även om parker och trädgårdar i sig ofta är godtagbara för kortare strövtåg och utflykter. Grävlingen är en *allätare*, men dieten består till stor del av vegetabilier samt smådjur; allt från insekter, plommon, körsbär till orm och smågnagare. Det tätortsnära landskapet har under 1900-talets gång blivit

alltmer frekvent besökt och ibland bebott av arten (Hagström, T., Hagström, T. 2010), men för en art med genomsnittligt hemområde om 250 ha (Bengtsson et al. 2005), och med utpräglade rovdjursvanor, kommer snart isolerade ekologiska system utan ekologisk konnektivitet att helt utarmas. Grävlingen är ingen finsmakare, utan det är främst den födan som finns till hands som styr dess förekomst och uppehållsorter (Hagström, T., Hagström, E. 2010), samt tillgången på gryt.

I födomässig mening hör daggmask och feta skalbaggs-larver till basfödan (Bengtsson et al. 2005), ett behov vilket skulle kunna tillgodoses i parkmiljöer, men säkert skulle bökandet få en smått förödande verkan på de tidigare välskötta gräsytor. Just kärleken till mask får djuren att söka sig till fuktiga, näringsrika biotoper som lövskogar och övergivna jordbruksmarker (Jägarförbundet, 2012).

Grävlingen kan sätta radikala spår i sin närmiljö; så tenderar exempelvis igelkotten att spårlöst försvinna där grävlingen etablerar sig (Hagström T., Hagström, E. 2010). Även ormar, fåglar, fågelägg och fågelungar, smågnagare och paddor faller djuren i smaken (Bengtsson et al. 2005). Det har noterats hur predationen på markhäckande fåglar är större i norra än i södra Europa och grävlingen tros vara en delförklaring till det. I en svensk studie stod arten för 23 % av ödeläggelsen av fasanens bon på äggstadiet (Jägarförbundet, 2011).

Habitat och vegetationsstruktur

Grävlingen födosöker helst på öppna marker (Svenska Djurskyddsföreningen, 2011), gärna i jordbrukslandskapet eller på de öppna ängarna (Jägarförbundet, 2011), varvid djuren kanske främst letar efter havre vilken de når genom att välta strået. De flesta parker är ofta visserligen bilfri i sig, men omgivningen är inte sällsynt hårt präglad av trafik. Ett djur som grävlingen, med låg dödlighet bland vuxna individer och med låg reproduktionstakt, drabbas särskilt av trafik (Jansson et al. 2004).

Skiktning och ingående arter i vegetationen saknar egentlig betydelse för grävlingen, annat än i de fall där bär och frukter konsumeras, och då gryten skall anläggas. Dessa får gärna vara belägna i skogsmiljöer, utgrävda i sand eller lera eller funna som håligheter eller mindre grottor i berg eller terrängen (Bengtsson et al. 2005). Det är främst utbudet av föda, exempelvis om hösten då mycket säd och bär konsumeras, samt grytpotentialen, som avgör huruvida en viss biotop är ett gott hem (Bengtsson et al. 2005). Dagtid är det snarare gryten än grönstrukturen vilken utgör skydd och tillflyktsort (Jägarförbundet, 2011).

Hasselsnok – *Coronella austriaca*

Hasselsnoken är den mest sällsynta och kanske i populationsmässig mening mest utsatta av de svenska ormarna. Ormen är fridlyst och omfattas av EU:s habitatdirektiv; den får inte dödas och dess hembiotoper och viloplatsar får inte störas. Arten är rikligt representerad geografiskt: Från

England till Iran, och från Italien till södra Norden; dock har den här sin allra nordligaste förekomst. Arten är en så kallad *värmerelikt*, och ett kvardröjande inslag från ett varmare skandinaviskt klimat (Orwar, J. 1987). På sina sydligare utbredningsorter är ormen i mycket en så kallad *bergsform*, och förekommer upp till 1800 meters höjd över havet. Det klimatologiska ursprunget förklarar möjligen delvis ormens förtjusning i varma, torra områden och biotoper med berg i dagen (Orwar, J. 1987). För även om hasselsnoken återfinns i flera olika miljöer uppehåller de sig helst i biotoper med tät markvegetation, berg och klippblock, så som sandig mark i exponerade lägen; lövsskogsbryn, ljung-, och hagmarker samt klippbranter (Länsstyrelsen Blekinge län, 2014). Bestånd av enar är uppskattade (Orwar, J. 1987).

Ormen är dagaktiv och för alltså ingen ljusskygg existens, men i övrigt blyg och tillbakadragen; i skydd av högt fältskikt och stenrösen med mera gömmer den sig från predation. Det är också i dessa undanskymda miljöer djuren jagar; helst andra reptiler som kopparödla, skogsödla och huggorm – mest fjolårs- och årsexemplar, men också fåglar, ägg och smärre däggdjur som näbbmöss och sork. Undantagsvis äts groddjur och insekter (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). Hasselsnoken kannibaliserar även på artfränder (Nationalencyklopedin, 2015).

Habitat och vegetationsstruktur

Hasselsnoken är påfallande stationär och hemkär. Årligen förflyttar den sig på sin höjd korta sträckor – ett hundratal meter – och förblir i stort sin födelseplats trogen hela livet (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). Obenägheten att söka nya hemområden är en bidragande orsak till artens sällsynthet, då omedelbara tillflyktsorter saknas när exploatering och vanhävd av kulturlandskapet förstör biotoper (Orwar, J. 1987). När arten ändå förflyttar sig är den beroende av skyddade spridningsvägar i form av kantzoner: diken, gårdsgårdar, murar och åkerkanter får ofta fylla det behovet där de står att finna (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). Biotopens själva kärna har helst ett välutvecklat markskikt på blockrik och stenig mark, gärna med kruståtel och ljung som dominerande vegetativa inslag (Nittérus, K., Stahre, M. 2011) och med ett öppet trädskikt. Fältskiktet skall täcka större delen av biotopen (Orwar, J. 1987). Hasselsnoken gynnas överhuvud av ett mosaikartat landskap, då arten gärna håller till i övergångszonen mellan olika biotoper (Nittérus, K., Stahre, M. 2011).

Parning äger rum varje eller vartannat år, och tros hänga samman med den höjd över havet hemområdet befinner sig på. Sydliga och låglänta populationer verkar att vara mera benägna till reproduktion än nordliga, höglänt förekommande bestånd (Nittérus, K., Stahre, M. 2011).

Arten är som sagt värmeälskande och starkt beroende av varma biotoper för sin trevnad. En kroppstemperatur om 27-33°C eftersträvas; dock är ormen *tigmoterm* och undviker alltså direkt solsken för att istället indirekt värma sig längs med upphettade stenar, klippblock och hållar (Nittérus, K., Stahre, M. 2011).

För ett skyggt och i det stora hela försvarslöst djur är terrängen också viktig som gömsle och uppehållsort, även dagtid då hasselsnoken är aktiv. Den vill kunna dölja sig i skrevor, under stenar, barkbitar eller vegetation (Orwar, J. 1987).

Vad gäller ormens huvudsakliga föda består den mest av artfränder, skogs- och sandödla, vilka utgör upp till 70 % av dieten. Den eftersökta kopparödlan trivs i stort på samma biotoper som ormen; ödla vill likaså gärna föra en undanskymd tillvaro bland och under löv, murkna stockar, stenar och buskage. Där letar efter sniglar, dagmaskar samt andra ryggradslösa djur (Länsstyrelsen Blekinge Län. 2015).

Bulltoftaparkens läge, struktur, innehåll och landskapsekologiska förhållanden

Bulltoftaparken är belägen, som tidigare nämnt, i sydvästra Skåne och således i besittning av gynnsamma klimatologiska förhållanden för en mängd växter och arter. Dess exakta lokal kan fastställas till nordvästra Malmö, vilket sett till åtminstone Sveriges större städer måste anses vara en mycket förtätad tätort. Malmö slutar som bekant abrupt, då den omgivande slätten anses för fruktbar och fertil för att bebyggas; svensk åkermark indelas efter en 10-gradig skala efter bördighet, och bara Skåne hyser de tre högsta klasserna (Länsstyrelsen Skåne. 2015).

Bulltoftaparken präglas av domesticerade, kringskurna vegetationstyper vilka aldrig tillåts uppnå något slags naturlig klimax. Parken är ung – nu bara ett par decennier – så ingenstans uppnår vare sig vedartad vegetation eller annan någon egentlig fulländning i fråga om höjd, bredd, eller fullskalig skiktning. I somliga fall uppnår vegetationen viss grad av skiktning, delvis i form av de så kallade bullervallarna mot motorvägen, delvis i de skogspartier vilka ligger utströdda i naturzonen, där vegetationen är menad att ta sig naturliga dimensioner (Rosenquist, T. 1985).

Parken består av tre zoner: idrotts-, park- och naturzonen (Rosenquist, T. 1985). Zonernas utformning och uttryck är präglad av de syfte de tillskrivits i den ursprungliga planen för Bulltofta.

Bulltoftaparkens storlek i relation till djurens arealkrav

Inledningsvis räcker en snabb informationskontroll till att fastställa ett antal faktum:

Bulltoftaparken är en förhållandevis stor park med sina cirka 75 hektar. Som biotop sedd får parken anses vara strängt beroende av ekologiska korridorer i form av säkra och tillförlitliga vandrings- och spridningsvägar för att kunna fungera. Minsta möjliga hemområden mätt i hektar

för större däggdjur överskrider ofta dramatiskt det livsutrymme Bulltofta förmår erbjuda, med följande uppskattningar från litteraturen:

Rådjur omkring 10-100 ha

Dovhjort 100-200 ha

Grävling cirka 250 ha

Rödräv 100-1000 ha, med stor geografisk variation

Hasselsnok cirka 1,8 ha, dock utan statistisk säkerhet

Som synes är det endast hasselsnoken och möjligen tid- och bitvis rådjuret som har ett tillräckligt livsrum, och därmed den enda självklara kandidaten till kolonisation. I synnerhet som ett flertal ytterligare faktorer är direkt avgörande för huruvida djuren kan leva på denna lilla yta:

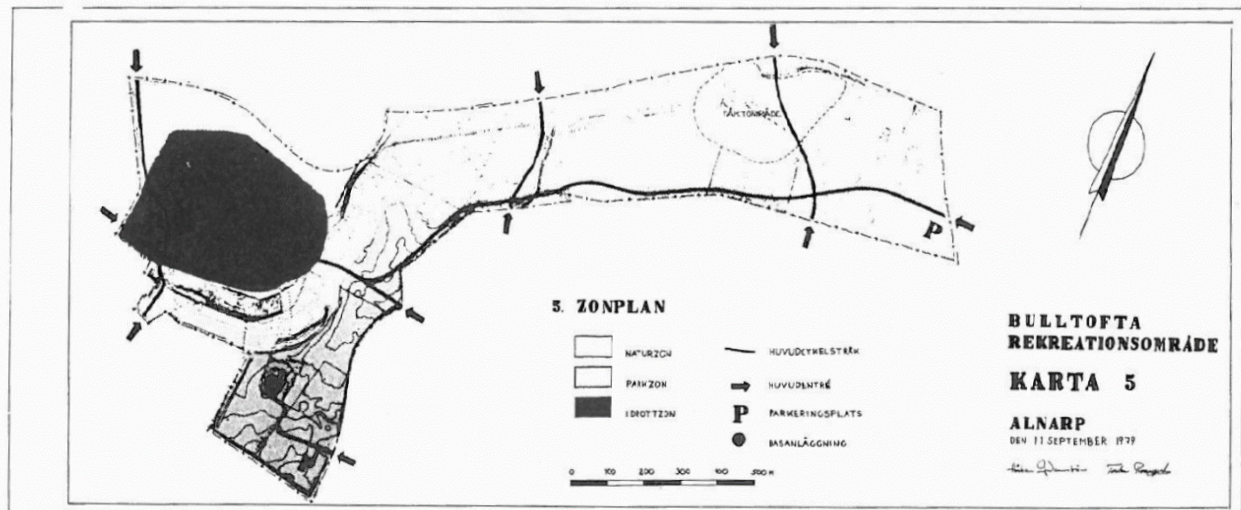
Dovhjorten tenderar att genom sina stora flockar och tunga betestryck på fåltskiktet utkonkurrera det bräckligare rådjuret; grävlingar och rävar behöver lämpliga ihålligheter och platser för gryt och lyor; de är dessutom smått angelägna om samma lokaler och samma föda.

Allmänt om Bulltoftaparken som faunahabitat

Av många olika studier framgår att det finns en klart definerbar gräns för hur stor minskning av en viss typ av biotop eller miljö i landskapet specialiserade organismer klarar utan att riskera utrotning. Livsviktiga värden av den typen kallas för *kritiska tröskelvärden* (Angelstam, P., Mikusinski, G. 2004). Ett besläktat begrepp är *fragmentering* - processen vari tidigare både omfattande och sinsemellan sammantvinnade biotoper styckas och söndras av expolatering. Överhuvud är fragmentering ett av de allvarligaste problemen för biodiversitet idag, världen över (Farina, A. 2006).

Utifrån de kritiska tröskelvärdena, tillämpade på en viss art med dess specifika krav på livsmiljön, kan landskapet betraktas som ett system eller en skärgård av livsmiljöer (Angelstam, P., Mikusinski, G. 2004). Är öarna för små eller avstånden mellan dem för stora, passerar tröskelvärdena. I längden krymper den enskilda artens utbredningsområde, eller blir ihåligt (Angelstam, P., Mikusinski, G. 2004). Värdena måste anpassas efter arten i fråga, men utan tvivel är Bulltoftaparken problematisk ur såväl storleks- som *konnektivitetsperspektiv*. Konnektivitet skall i detta sammanhang utläsas som arters möjligheter till vandring och spridning. Mest åt öster finns egentliga för arterna gynnsamma områden att tillgå eller undfly till, om man med gynnsam biotop menar vegetationsrik och öppen mark med potentiell födo- och skyddplatser, förhållandevis fri från infrastruktur och bebyggelse. I söder finns villaområdena Riseberga och Videdal; i öster och norr så kallade verksamhetsområden samt den dånande Inre Ringvägen (Rosenqvist, T. 1985). Så kallade ekologiska korridorer (eng. *corridors*), av ordentlig, sinnrik och planerad typ, finns egentligen inte – med reservationen att villaområdenas trädgårdar kanske kan nyttjas till viss del av faunan. Parken är också karaktärsnärlig

fragmenterad i en idrottzon, en parkzon samt en naturzon; ofta saknas mellan möjliga biotoper och vegetationsrika partier de strukturer vilka binder samman landskapet och tillåter mindre, skygg fauna att vandra: diken, gärdesgårdar, välutvecklade fältskikt, vegetationsstrukturer (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2012) med mera.



Figur 4. Grov skiss över Bulltoftaparkens olika zoner. Idrottzonen satt i svart. Naturzonen utgör huvudsakligen parkens östra del, och är det mest naturliga inslaget i anläggningen. (Skiss från 1979, återgiven i Stadsbyggnad, 1985.

En korridor är en funktionell struktur i landskapet vilken mildrar eller syftar till att mildra fragmenteringens verkan på landskapsekologin som helhet, då den tillåter spridning av organismer från en biotop till en annan (Farina, A. 2006). Den ekologiska korridoren kan definieras som en förhållandevis smal eller trång landremsa, vilken skiljer sig från det omgivande landskapet i sammansättning och struktur. (Farina, A. 2006). Att korridorer mellan biotoper i tätortsnära miljöer är ett aktuellt och angeläget ämne framgår av statistiken: Årligen rapporteras till polisen omkring 30 000 viltkollisioner med rådjur och älg, runt 2000 med renar, hundratals med andra arter, ofta i form av kronhjort och vildsvin (Seiler et al. 2004). Djur vars biologiska behov för dem nära människan, exempelvis till jordbruksmark eller stadsparker, löper större risk att drabbas (Jägareförbundet, 2012). För lokala populationer kan situationen bli rent av akut om arten i fråga dessutom har en låg reproduktionstakt och normalt låg dödlighet bland vuxna individer, så som är fallet med grävlingen (Jansson et al. (2004). Många grävlingar omkommer också i trafiken (Bengtsson et al. (2005). Effekten av trafikolyckor på lokala bestånd

lindras dock troligen av sydliga breddgrader: I klimatmässigt milda och produktivt välmående landskap tenderar många däggdjur att leva i sociala och något större grupper än annars, vilket tros kompensera förluster (Seiler et al. 2004).

Grönstruktur, allmänt

Artificiella grönytor bör planeras och anläggas med eftertanke, då dess ingående skiktning, artsammansättning, läge etc. starkt påverkar biotopens slutliga form och potential. Farina 2006) understryker vikten av passager och vandringsleder för faunan inom landskapsmosaik, varvid vegetation spelar en stor roll. Också variationen av olika naturtyper och biotoper är viktig för den biologiska mångfalden (Höök Patriksson, K. 1998). Bulltofta parken är en något isolerad biotop, åtminstone för stora eller medelstora däggdjur, därför måste parken som biotop kunna knytas an till det omgivande landskapet.

Åkerlandet exempelvis är en viktig miljö för vilt som fälthare och rådjur (Svensson, R. 1998), både som födo- och viloplats. Grävlingen rör sig gärna i jordbrukslandskapet, där om inte den begärliga havren så i alla fall smågnagare och insekter finns i stort antal (Bengtsson et al. 2005). Likaså räven kan ses jaga sina sorkar på ängar och åkrar sommartid (Hagström, T., Hagström, E. 2010). Av arterna som beskrivs i detta arbete är det dock bara två vilka är delvis respektive strängt beroende av en viss landskapstyp. Dovhjorten vilken gärna figurerar i det s.k. *brutna landskapet* (Jägareförbundet, 2012), och hasselsnoken – för vilken sandiga, torra biotoper med kraftigt utvecklat fältskikt är nära nog en grundförutsättning (Göteborgs kommun, 2012). Räven (Jägareförbundet, 2012) och grävlingen (Svenska Djurskyddsföreningen, 2011) bekymrar sig mest över gryt och födoutbud, samtidigt som rådjuren är anpassningsbara som få, förutsatt att djupa snötäcken inte hindrar vinterbete (Hagström, T., Hagström, E. 2010).

Grönstruktur, bryn och kantbestånd

Ett bryn är definitionsmässigt en övergångszon mellan skog och öppen mark, vilken uppkommer genom skillnader i mark och klimatförhållanden, samt genom störningar vilka antingen är naturliga eller mänskliga (Sarlöv Herlin, I. 1998). I och under brynen uppstår ofta milda mikroklimat genom lå och vegetationens reflektion, vilken värmer miljön runt omkring (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). I bryn kan man finna växter och djur vilka i sydligare biotoper förekommer fritt och otvunget, men på våra breddgrader först får sitt konkurrensoptimum i brynzonens varma, upplysta vrår (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994).

Bryn är inte dock inte bara livsmiljö för många arter, utan också spridningsväg och skydd. I viltvårdssammanhang är övergångszonens betydelse för klövvilt så som älg, rådjur, kron- och dovhjort känd (Sarlöv Herlin, I. 1998). Hasselsnoken trivs i brytningszonen mellan olika biotoper (Göteborgs kommun, 2012). Smågnagare som möss och sorkar finner ofta en god livsmiljö i brynens täta undervegetation (Sarlöv Herlin, I. 1998). Det är här åkersorken –

rödrävens basföda – bygger sina arttypiska grästunnlar (Hagström T., Hagström, E. 2010). Bryntypiska trädarter som sälg och brakved är värdväxter för insekter vilka specialiserat sig på just dessa (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). Sälgen är dessutom i egenskap av tidigblommande mycket viktig för pollinatörer om våren (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). Vikten av att värna om en insektsrik fauna är alltid viktig, i synnerhet då dessa ingår i basfödan för såväl grävling och rödräv (Jägareförbundet, 2012) som hasselsnok (Orwar, J. 1987).

Gustavsson och Ingelög (1994) beskriver ett teoretiskt, utvecklat bryn (se sid. 40) som bestående av tre distinkta zoner, så kallade *trestegsbryn*: Innebrynzonen, mellanbrynzonen och ytterbrynzonen. Den inre zonen är lik sin moderskog i artsammansättning och höjd, men ofta mycket mera frodig, lövrik och lundartad. I välutvecklade, utdragna bryn kan ofta dessutom urskiljas en mellanzon med busk- och småträd samlade. Ytterst återfinns ytterzonen vilken för sin del kan uppdelas i två stycken: Längst ut *sömmen*, ett fältskikt av örter och gräs vilket gynnas av ståndorten. Bakom zonen finns en så kallad *brynkappa* av buskar och kanträd.

Tabell 1. Karaktäristiska brynarter för södra Sverige. Källa: Det Nya Landskapet (Gustavsson & Ingelög. (1994).

Karaktäristiska brynarter för södra

Sverige	Förekomst
Slån (<i>Prunus spinosa</i>)	Finns
Rosarter (<i>Rosa</i> .)	Finns (<i>Rosa rubiginosa</i> , <i>Rosa canina</i>)
Björnbärsarter (<i>Rubus</i>)	Saknas
Hallon (<i>Rubus idaeus</i>)	Saknas
Rönn (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Finns
Hägg (<i>Prunus padus</i>)	Finns
Oxel (<i>Sorbus</i> .)	Finns (<i>Sorbus intermedia</i>)
Hagtorn (<i>Crataegus</i> .)	Finns (<i>Crataegus intricata</i>)
Hassel (<i>Corylus avellana</i>)	Finns
Benved (<i>Euonymus</i> .)	Finns (<i>Euonymus europaeus</i>)
Brakved (<i>Frangula alnus</i>)	Saknas
Skogskornell (<i>Cornus sanguinea</i>)	Finns
Skogsolvon (<i>Viburnum opulus</i>)	Finns
Sötkörsbär, fågelbär (<i>Prunus avium</i>)	Finns
Vildapel (<i>Malus sylvestris</i>)	Saknas
Sälg (<i>Salix caprea</i>)	Finns
Lind (<i>Tilia</i> .)	Finns (<i>Tilia cordata</i>)

Utan flora ingen fauna; skogsbrynet är ersättningsbiotop för flera av det äldre jordbrukslandskapets växtarter (Sarlöv Herlin, I. 1998); och ur viltvårdssynpunkt är dessa zoner förstas viktiga. Ingelög och Gustavsson (1994) nämner följande arter som karaktäristiska för bryn i södra Sverige, varav somliga kan konstateras ingå i Bulltoftaparkens grönstruktur. Till större delen ingår dock dessa inte i någon form av brynarrangemang eller växtkomposition med fullutvecklade brynmodeller. I den ursprungliga planteringsplanen för Bulltoftaparkens anläggande står istället att finna en förteckning över följande arter i en så kallad *kompletterande brynplantering*¹, se tabell 2 nedan.

Tabell 2. Kompletterande brynplantering. Källa: Bulltofta rekreatiomsområde (Rosenquist, 1985).

Amerikansk hagtorn (*Crataegus intricata*)

Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Rosentry (*Lonicera tatarica*)

Fågelbär (*Prunus avium*)

Körsbärsplomon (*Prunus cerasifera*)

Slån (*Prunus spinosa*)

Av vilka förstås slån, fågelbär, och amerikansk hagtorn stämmer väl överens med Sarlöv Herlins rekommendation. Det finns dock inga belägg för att körsbärsplomon, liguster och rosenry skulle vara särskilt olämpliga för att ingå i brynplanteringar, i synnerhet som körsbärsplomon blommar tidigt, mars till april (Fitter et al. 1974). Också Gustavsson och Ingelög (1994) rekommenderar hassel, skogskornell, benved, hägg och skogsolvon för ståndorter i Svea- och Götaland, men tillägger trubbhagtorn (*Crataegus monogyna*), rundhagtorn (*Crataegus laevigata*), en (*Juniperus communis*), krikon (*Prunus domestica ssp. insititia*), getapel (*Rhamnus catharticus*), samt fläder (*Sambucus nigra*) (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). För vindutsatta bryn i Svea- och Götaland nämner de likaså

¹ Landskapsarkitekterna svenska landskap AB. Bulltofta rekreatiomsområde etapp 1 planteringsplan

Tabell 3. Brynarter för vindutsatta ståndorter, Svea- och Götaland. Källa: Det Nya Landskapet (Gustavsson & Ingelög. (1994).

Brynarter för vindutsatta ståndorter, Svea- och Götaland	Anmärkning
Trubbhagtorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	
Rundhagtorn (<i>Crataegus laevigata</i>)	
Havtorn (<i>Hippophae rhamnoides</i>)	Kustområden, Svealand
En (<i>Juniperus communis</i>)	
Vildkaprifol (<i>Lonicera periclymenum</i>)	
Skogstry (<i>Lonicera xylosteum</i>)	
Slån (<i>Prunus spinosa</i>)	
Bergsek (<i>Quercus petraea</i>)	Väst- och Sydostsverige, kust
Skogsek (<i>Quercus robur</i>)	
Nyponros (<i>Rosa dumalis</i>)	
Hartsros (<i>Rosa villosa</i>)	Götaland
Rönn (<i>Sorbus aucuparia</i>)	
Oxel (<i>Sorbus intermedia</i>)	

Av dessa saknas trubbhagtorn, rundhagtorn, havtorn, en, vildkaprifol, skogstry, bergsek och hartsros i Bulltoftaparken. *Rosa dumalis* får sägas vara snarlik *Rosa canina*; i vilket fall är även den förra en återkommande brynart (Fitter et al. 1974). Arterna ovan är inte utan relevans då området ursprungligen var kallt och öppet, och därför ständigt vindpinat; överhuvud var den påtagliga vinden av en de mera tongivande faktorerna vid artvalen (Rosenquist, T. 1985).

Som synes är artkompositionen fattig sett till urvalet. I fråga om värmealstrande reflektion finns visserligen ingenting som talar emot att lignoserna i fråga skulle kunna fylla delar av *det* syftet, men till det välutvecklade brynets meriter skall kunna föras att de är rika på blommor, frukt och bär (Sarlöv Herlin, I. 1998), med tillkommande glädje för insekter, fåglar och andra djurarter.



Figur 5. Skarpskuren av brynzonen. (Författarens bild).

Vad gäller skiktning och zonerings är Bulltoftas bryn likaså illa medfarna. Redan vid en flyktig besiktning framgår att den brynekologiska aspekten helt enkelt inte beaktats; såväl sömmen som brynkappan och mellanbrynszonen uteblir helt av en rationaliserad och godtycklig skötsel, då brynen avslutas tvärt där gräsklipparen går. Inom både de så kallade idrotts- och parkzonerna av parken klipps gräset mestadels kort, även vårtid före midsommar, vilket framgår vid ett kort besök i parken. För

naturzonen del nämner, och därmed erkänner Rosenquist (1987) i den ursprungliga planen visserligen ängsytor som koncept, men begrepp som bryn och fältskikt verkar inte haft någon egentlig betydelse vid planeringen av parken. Parken får sägas vara otillräcklig som biotop vad gäller brynen.

Grönstruktur, ängar

En äng kan kallas för en ogödslad, naturlig slåttermark (Simán, S., Svensson, R. 1998). Näringsstressen vilken uppstår genom ensidigt näringsuttag lägger grunden för en rik och omväxlande flora, då ingen enskild konkurrenskraftig art kan utnyttja en god ståndort till sin fördel (Hammer, M. 1989). För såväl stora som små herbivorer är örter av olika slag undantagslöst välkomna inslag i födan, eller helt nödvändiga (Bengtsson et al. 2005). Det finns en mängd olika typer av ängar att anlägga, efter behov, varav de mest rikblommande och artrika finns på magra, kalkrika jordar (Hammar, M. 1989). I Bulltoftaparkens naturzon har ängar anlagts; mycket riktigt skriver också Rosenquist (1987) att kalkgrus nedblandats i jorden vid anlägganden av ängarna. Därutöver skall man ha använt sig av fuktighetsgradienter i form av backar, slänter, sluttningar med mera för att åstadkomma detta (Rosenquist. 1987). Både hög- och låglänta partier finns i naturzonen på Bulltofta; dock betas den så kallade skidbacken av kor. Betesdjuren är menade att gynna biologisk mångfald i parken. Betet skall ge konkurrensvaga arter i floran chans att etablera sig, samt ge upphov till kala, uppfläta jordstycken vari arter kan så sig (Johansson, C., Mattsson, A. 2010). Denna metods resultat verkar dock vara rätt klena, vid en snabb överblick av parkens faktiska flora. Mest allvarligt är kanske, oavsett eventuell artrikedom, att fältskikten genom kornas beten kortas ned till ohållbar höjd för mycket småvilt.

Grönstruktur, skiktning och sammansättning i Bulltoftaparken

Blandplanteringar och varierade skogssystem ger fler naturvärden än enahanda strukturer eller monokulturer (Gustavsson R., Ingelög, T. 1987). Gustavsson och Ingelög (1987) menar också att artrikedom bland träd och buskar är en ekologisk nyckelfaktor som gynnar biologisk mångfald, då artrikedomen sprider sig till djur och övriga växter. 51 olika arter av lignoser finns inom Bulltoftaparken; som nämnt under rubriken *Grönstruktur, bryn och kantbestånd* är de dock inte tillräckligt fördelade över skiktningsspektrumet. Rosenqvist 1985) betonar att varierat växtmaterial skall användas vid anläggandet av skogsyterna.

Skiktningensmässigt får parken ur ekologiskt perspektiv antas gynnas av att diverse markflora hjälptes på traven och infördes, skogsörterna lyser mestadels med sin frånvaro. Den så kallade blandlövsskogsplanteringen vilken tjänar som bullervall är det bästa exempel: Tysklönn, gråal, vårtbjörk, poppel, fågelbär, hägg och skogsek utgör trädskikt, och alla torde kunna ingå i ett så kallat *mångskiktad bestånd*, förutsatt att arterna arrangerades tillbörligt (Wiström et al. 2009).

Vikten av att ljus kan nå marken är förstås stor, om man önskar sig skogsörter. Någon avsiktlig insådd av specifika örter skall dock aldrig ha förekommit², vilket kanske avspeglar sig i

² Arne Mattsson, Malmö stad gatukontor (2015-06-20).

artfattigdomen skogspartierna i örtmässig mening nu uppvisar. Alltför enkla vegetationsstrukturer och ett fåtal ingående arter är också ett av de vanligaste problemen med stadsnära planteringar (Wiström et al. 2009).

Den specifika arten är inte alltid av betydelse när man talar om lövträd, men lövskog eller lövsskogsinslag i sig är dock väsentliga för ett stort antal djur. Till de vanliga och typiska svenska lövträdsarterna björk, asp och al hör en mängd huvudsakligen insektsätande fåglar och fladdermöss, men även liten och marklevande fauna som groddjur, andra insekter, spindeldjur, kräftdjur, snäckor, maskar med flera (Almgren, G. (1990).

Till god naturvård hör också att värna om markmiljön. pH-värdet i bladmassa som ger upphov till lövförna skiljer sig mellan olika trädarter. Arter som lind, hassel, skogslönn ask och alm ger alla lövförna med högt pH-värde (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1987). Alla utom alm finns på platsen. Högt pH-värde gynnar bland annat daggmasken, vilken ingår i grävlingens, rävens och hasselsnokens basföda. Av markvårdsskäl bör på naturmark så mycket organiskt material som möjligt kvarlämnas under och omkring vegetation, just för att motverka förurning (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1987). Detta verkar vara fallet inom skogsbältena på Bulltofta.

Grönstruktur, rösen

Rösen i traditionell bemärkelse vittnar om åkerhävd (Nolbrant, P. 1998). Bulltofta är förstås ett gammalt flygfält (Rosenqvist, T. 1985) och det ter sig osannolikt att strukturer av den typen skulle funnits på plats vid tiden för Bulltoftaparkens anläggande. Inte heller nämner Rosenqvist (1985) rösen eller framgår det i tillgängliga ritningar att den aspekten av landskapsekologin funnits i åtanke. Dock kan två rösen om möjligen 10 kvadratmeter vardera konstateras på platsen, varav den ena befinner sig i anslutning till ett skogsparti på en något extensivt skött, ängsartad yta (se figur 5). Den andra befinner sig på en kortklippt gräsmatta i ett öppet läge.

Rösen i sydläge ger upphov till ett mycket gynnsamt mikroklimat genom stenarnas värmeupptagande förmåga (Nolbrant, P. 1998). Kallare tider på dygnet verkar de likaså mildrande genom att avge värme och höja den genomsnittliga temperaturen runt omkring sig, och erbjuder så en tillflykt och välkommen respit för bland annat ormar och insekter vars aktivitet regleras i hög grad av omgivningens temperatur (Nolbrant, P. 1998). Av svenska ormar är i synnerhet värmerelikten hasselsnoken glad i varma, hållrika och steniga biotoper vari den annars kylslagna existensen kan glömmas för några lyckliga ögonblick (Orwar, J. 1987). Utöver en tidig vårblomning och en vacker ängsflora ger dessa varma, ihåliga strukturer plats för ett mångfald av insekter, ödlor, salamandrar och ormar. Vesslor och hermeliner både jagar och gömmer sig gärna bland stenarna (Nolbrant, P. 1998).



Figur 6. Röse i Bulltofta. En extensiv skötsel vilken tillät uppkomst av ängsmark skulle kanske ge upphov till en lämplig biotop för hasselsnoken. (Författarens bild, 2015).

Bulltoftaparkens potential att hysa de fem arterna

Bulltoftaparkens potential att hysa rådjurspopulationer

15 hektar är potentiellt tillräckligt för att försörja ett enstaka bestånd av rådjur, som kallas för *de små markernas högvilt*. I gynnsamma biotoper i södra Sverige kan ett ynka tiotal hektar vara fullt tillräckligt (Bengtsson et al. 2004). Som tidigare nämnt mår rådjuren bra i rent klimatmässig mening av sydliga breddgrader, inte minst då obönhörliga snötäcken annars riskerar neka djuren markskiktet vintertid, och så svälta dem (Hagström, T., Hagström, E. 2010). Skåne är förstås genom sitt milda klimat och sin floragynnande bördighet ett potentiellt *Edens Trädgårdar* för arten, vore man villig att offra mycket annat.

Utrymmesmässigt är rådjur inte osannolika inslag på Bulltofta, och klimatet är i teorin förlåtande, men födoutbudet för en sådan selektiv betare som rådjur är på lokalen starkt begränsat; under vår och sommar då djuren – även getterna – är starkt revirhävande, får parken en än mera snäv prägel. Som nämnt i artpresentationen: sommarhalvåret söker och föredrar rådjur lättsmälta och näringsrika växter vilka är fiberfattiga och lättsmälta; örter och bärris är då det övervägande födointaget (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). Överhuvud är örtinslaget på platsen svagt och stundtals obefintligt, vilket framgår vid en okulär besiktning. Djurgruppen *idisslare* kan indelas i grupper efter sina respektive matsmältningsapparater; tänder, munnens utformning, spottkörtlar med mera är anpassade för en viss typ av betning, och anpassade för hur lätt en viss typ av föda kan brytas ned (Carlström, L. 2005). Till den så kallade kvalitetsbetargruppen, inriktade på betning av örter, blad och skott från träd och buskar, hör bland annat rådjur och älg. En huvudsaklig skillnad från den så kallade grovbetargruppen, dit

bland annat tamfår och nötkreatur kan räknas, är att det är *kvaliteten på* snarare än *kvantiteten av* födan som räknas (Carlström, L. 2005). Arter som vitsippa, kovall och rallaros (Jägareförbundet, 2012) är givna och i sin typ nödvändiga inslag i dieten. Bulltoftaparken uppvisar inte det rätta spektrumet av örter.

Ett urval av det fåtal örter vilka står att finna på platsen är

maskros (*Taraxacum*)

åkerförgätmigej (*Myosotis arvensis*)

smörblomma (*Ranunculus acris*)

brännässla (*Urtica dioica*)

teveronika (*Veronica chamaedrys*)

tusensköna (*Bellis perennis*)

skuggnäva (*Geranium pyrenaicum*)

jordreva (*Glechoma hederacea*)

smultron (*Fragaria vesca*)

gullviva (*Primula veris*)

åkerättika (*Raphanus raphanistrum*)

hundkex (*Anthriscus sylvestris*)

varav inga kan sägas vara tillräckliga vare sig i storlek eller i antal för att försörja en population. Djuren hade i det läget fått förlita sig på lövmassa från huvudsakligen lövträd, och i förlängningen de osmakliga kvistarna från ungträd vilka normalt undviks. Lignoser finns det dock gott om; även av de föredragna slagen sälg, vide, björk, asp, ask, rönn, brakved och olvon (Svenska djurskyddsföreningen, 2011). Även alternativa former av föda som svamp och bärris saknas i stort.

Habitat och vegetationsstruktur i Bulltoftaparken

Bulltoftaparkens skötselrutiner är problematiska i det avseendet; buskar eller buskträd så som hassel, hagtorn och fläder tillåts visserligen ofta avsluta skogszonen gentemot öppna ytor, men brynzonen skärs därpå skarpt av. Den så kallade ytterbrynszonen med sin söm av örter och gräs uteblir från grönstrukturen. Likaså är skötseln av gräsytor alltför intensiv för att en varierad och rik flora skall uppkomma, lämplig för rådjursbete.

Bulltoftaparkens potential att hysa dovhjortspopulationer

Bulltoftaparken är inte tillräckligt stor för att utgöra livsmiljö för dovhjortar. Dovhjortar är djur som figurerar över vidsträckta områden och vill föra ett kringflackande liv i sina brutna, hållmärkta landskap. Av de arter vilka behandlas i denna skrift är ingen, av att döma själva hemområdets spännvidd, lika strängt beroende av en fungerande konnektivitet genom vandringsleder som just dovhjortarna. Ändå förblir själva konceptet en illusion; även om en minimal hypotetisk dovhjortsflock, säg om 10 individer tilläts uppehålla sig i parken tidvis, skulle ett så domesticerat och funktionellt menat rekreationsområde som Bulltoftaparken - utan ymnigare vegetationsbälten och friväxande ängsmarker av större typ - sannolikt innebära problem då djuren förgrep sig på lignosplanteringar Malmö stad får antas vara fästa vid. Det riktiga eller ens kloka (?) i att låta en oskyldig allmänhet flanera tillsammans med brunstiga bockar av den högre viktklassen, är även det oklart.

Annars kan någorlunda extensivt skötta ytor faktiskt gynna hjorten. Kortvuxet gräs vilket hålls i något slags hävd, som på Bulltofta, skulle potentiellt gynna arten. 5-10 cm passar djuren bra (Carlström, L. 2005), men förödelsern inte bara bete utan också tramp och legor skulle ställa till med är spontant avskräckande faktorer. Vintertid livnär sig arten till stor del på blåbärsris, lingon och ljung (Jägareförbundet, 2012), ingenting härav finns dock på Bulltofta. Av dessa tre arter kan endast ljung konstateras i parken, och endast fläckvis. Vad biotopen som sådan beträffar, hör saken till att dovhjorten tenderar att utkonkurrera de känsligare rådjuren, inte minst då artens betestryck genom de stundtals imponerande stora flockarna är tungt (Bengtsson et al., 2004).

Dock är stora stycken av Bulltoftaparken om inte intensivt så i alla fall rationellt skötta, i synnerhet gräsytor i anslutning till gångvägar och aktivitetsytor (Rosenqvist, T. 1985); vid okulär besiktning framgår också att torrängsmarken, vilken annars hade kunnat användas som betesmark, redan uppbetas av kor, och att egentlig fältskiktsflora ofta saknas i skogsstrukturen. Djurens behov av åkermark skulle i teorin kunna ordnas, då den vidsträckta slätten utanför Malmö lär erbjuda goda möjligheter för djuren att beta - konnektiviteten i form av ekodukter, faunavägar med mera saknas dock. Det ter sig osannolikt att djuren skulle kunna färdas till Bulltofta utan att viltolyckor riskerades; det förutsatt att djuren vågade och ville vandra genom infrastrukturen till att börja med. Djurens storlek, betestryck och sociala beteende vilket föranleder stora flockar (Carlström, L. 2005) gör dock ändå djuren direkt olämpliga för en mindre park i trafikerad miljö. Viltåkergrödor som fodermärgkål, foderraps, havre, klöver och råg kan som sagt användas för att både stödutfordra alternativt avstyra bete från känslig mark (Carlström, L. 2005), vilket för Malmöområdet nog hade varit det riktiga, men detta finns inte i området.

Dovhjortens uppskattade skogsflora är dock rikligt representerad på platsen; slån, rosor, rönn, ek, bok, och sälg. (Hagström, T., Hagström, E. 2010), Slån, snöbär, nyponros, vresros, rönn, ek, bok, sälg och aplar uppsöks som antytt med förkärlek (Carlström, L. 2005), varav de flesta finns

planterade, med undantag för apel, snöbär och vresros (Malmö Stad, 1982). Den toxiska häggen finns i parken, och får antas vara en art vilken alltså klarar dovhjortsbete, om målet snarare var att värna floran än djuren.

Habitat och vegetationsstruktur i Bulltoftaparken

Det *brutna landskapet* djuren önskar sig med både löv- och blandskog strött i öppna bygder, och som gärna får vara berikat med berg och brokig topografi, saknas i stort. Med undantag för avsaknaden av berg uppfyller Bulltofta *i sig* kriterierna för en god livsmiljö för djuren, men bara i mikroformat för dessa viddernas vandrare. Säkra och oproblematiska korridorer till åkermark saknas. I söder finns Risebergas och Videdals villaområden och i väster och norr finns verksamhetsområden samt Inre Ringvägen. Endast i öster finns åkermark vilken skulle kunna tas i anspråk, men infrastruktur skär även av den leden i allt väsentligt.

Djuren uppskattar vegetationsstrukturer i form av bryn, skogsbestånd etc. i vars svala skugga vandrigen känns lättare (Jordbruksverket, 1998). Av en snabb inspektion förstås att infrastrukturen i nuläget inte tillåter det.

För hannarnas fejning kan nyponros, men inte enbuskar, konstateras i parken.

Bulltoftaparkens potential att hysa rödrevspopulationer

Att rödreven skulle kunna leva och uppehålla sig enbart på Bulltoftaparkens 15 hektar är uteslutet, då arten behöver som minst omkring 100 hektar som hemområde (Bengtsson et al. (2005), även om den enskilda familjens revir som sådant kan omfatta cirka 0,6 ha (Jägareförbundet, 2012), till 0,5-2 ha (Svenska djurskyddsföreningen, 2011) och i teorin skulle kunna rymmas på platsen. Som komplement till andra habitat skulle parken dock kunna fylla sitt syfte som biotop, förutsatt att trafiklederna inte gallrade populationen drastiskt. I anslutning till parken finns lovande villaområden och trädgårdar för räven att plundra, vilket möjligen är att vänta vilket som: Djuren trivs allmänt väl i park- och tätortslandskapet (Bengtsson et al. 2010), och söker sig gärna dit oavsett.

Habitat och vegetationsstruktur i Bulltoftaparken

Det mosaikartade, fragmenterade landskap *Vulpes vulpes* gärna ser världen förvandlat till – de vildvuxna ängsmarkerna vari småfaunan gömmer sig - utgör artens kanske främsta jaktmark (Svenska Djurskyddsföreningen, 2011). I den tilltagna markfloran återfinns också insekter, dagmask och ormar vilka alla ingår i basfödan (Bengtsson et al. 2005). Bär och frukter finns visserligen i form av ett flertal träd- och buskarter, men dessa skulle behöva utökas både i antal och arter. Den artfattigdom parken lider av får tros missgynna rävens huvudsakliga byten som sorkar, möss, kaniner och harar (Hagström T., Hagström E 2010). Bär, frukter, insekter, småvilt finns representerade på platsen och på åkrarna utanför finns andra biotoper att tillgå. Biotopen i dess nuvarande skick skulle kunna utgöra en sekundär biotop som genomfartsplats, men inte försörja en familj, och troligen inte heller en individ längre tider.

Grönstrukturen är dåligt utformad. Bulltoftas ängsytor är i den meningen vanskötta, nedklippta och alltför ordnade som de är. Bland axen på slättbygden skulle arten nog kunna mätta sig, men Bulltofta är för stunden en otillräcklig biotop; parken kan inte tänkas hysa några vidare gnagarpopulationer. Den bristfälliga grönstrukturen i förening med läget kan antas göra Bulltofta till en *ekologisk ö*, som i skild från landskapet runt omkring. På sådana öar tilltar predationen (Farina, A. 2006) tills biotopen helt går sönder.

Möjliga gryt i form av exempelvis klippblock eller skrevor saknas helt på Bulltofta; ojämn och stigande terräng – lämplig för grytutgrävning – är sällsynt med ett fåtal undantag i form av slänter, mindre rasbranter, etc. Skidbackens sluttning är spontant den troligaste platsen för grytutgrävning.

Hur som helst är 15 hektar en alldeles för liten yta för att kunna förse en genomsnittlig rävkull utan att kollapsa som ekologiskt system. Räven har, som tidigare nämnt, en alltför stor inverkan på de lokala bytespopulationerna. Värde att nämna igen är den studie vari de utsatta hararna blev utkonkurrerade, se artpresentationen.

Bulltoftaparkens potential att hysa grävlingspopulationer

Inte heller grävlingen skulle kunna uppehålla sig enbart på det lilla Bulltofta, även om biotopen i sig är godtagbar för kortare strövtåg och utflykter. Grävlingen som *omnivor* skulle inte ha större problem att finna sysselsättning inom parken, då basfödan daggmask gynnas normalt av den vegetationsbeklädda, näringsrika jorden med högt pH-värde som Bulltofta besitter (Rosenqvist, 1987). Plommon saknas på platsen, men körsbär ingår. Insekter finns, och smågnagare troligen, men i tassarna på en art med genomsnittligt hemområde om 250 ha (Bengtsson et al. 2005), med stark rovdjursprägel, skulle biotopen utan komplement snart utarmas. I födomässig mening är situationen densamma som för räven: Parken i sig är artfattig, enahanda och bristfällig i grönstrukturen, och alldeles för liten.

Som i rävens fall saknas också egentliga skrevor och håligheter i den naturliga terrängen på Bulltofta, som är oförlåtande flack mestadels, med undantag för mindre partier samt den stora skidbacken.

Basfödan daggmask och skalbaggs-larver (Bengtsson et al. 2005), bör kunna finnas eller åtminstone ordnas i parken och villaområdena i anslutning till Bulltofta kan utgöra *buffertzoner* (Farina, A. 2006) som komplement till själva *kärnzon*en, Bulltofta. Effekten av bölandet i form av upptrasade gräsmattor är dock förmodligen inte önskvärd ur estetisk synpunkt; åtminstone kan villaägare nog tänkas känna så. Bulltofta som en näringsrik, före detta åkermark (Malmö Stad, 1985) är annars en potentiellt god miljö i mikrosskala för djuren. Jordens pH-värde är högt, och förmodligen tillåtande för maskar.

I egenskap av köttätare skulle dock grävlingen snart plundra parkens fåtaliga hektar på mindre fauna, exempelvis igelkotten tenderar att spårlöst försvinna där grävlingen etablerar sig (Hagström T., Hagström, E. 2010). Återigen är frånvaron av korridorer till landskapet omkring en begränsande faktor, då eventuella populationer av småvilt som sork, möss, orm, igelkott och annat knappast får tillskott stora nog att möta bestående predation. Grönstrukturerna under vilka dessa vanligtvis sprider sig finns inte i vidare mening. Det tål att nämnas än en gång att ormar i stil med den bräckliga hasselsnoken utgör bytesdjur (Bengtsson et al. 2005), ett ur viltvårdssynpunkt tråkigt upplägg, då vi gillar dessa. Låt dem leva. Och som tidigare framgått av Jägareförbundet (2012) är predationen på markhäckande fåglar är större i norra än i södra Europa; grävlingen är med stor sannolikhet medskyldig härtill.

I fråga om vegetation finns dock mycket att hämta för djuren. Arterna körsbär, ollon och äpplen finns alla i parken, men floran skulle behöva tillföras bär- och fruktbärande växter, inte minst för att avlasta andra födokällor.

Habitat och vegetationsstruktur i Bulltoftaparken

Grävlingen födosöker helst på öppna marker (Svenska Djurskyddsföreningen, 2011), i det är den sydsvenska slätten en rätt lämplig miljö för djuren. Grävlingen kan dock som tidigare antytt ställa till med svåra skador på grödor och andra ytor (Jägareförbundet, 2012). Den mycket smakliga havren står ofta för högt för arten, vilken väljer att helt enkelt välta hela kärven (Hagström, T., Hagström, E. 2010). Även uthus och fastigheter av mindre slag kan råka ut för kolonisationsförsök, utöver skövlade gräsmattor under mask- och skalbaggsjarvsjakten. (Hagström, T., Hagström, E. 2010). Bulltoftaparken är visserligen bilfri i sig, men omgivningen är hårt präglad av infrastruktur, bland annat i form av Inre Ringvägen. Ett djur som grävlingen, med låg dödlighet bland vuxna individer och med låg reproduktionstakt, drabbas särskilt av trafik (Jansson et al. 2004).

Skiktning i vegetationen är i stort oviktigt för djuren, med det undantaget att gryten helst förläggs smidigt och lägligt i skyddad, beskogad terräng (Jägareförbundet, 2012). Nattetid är det oftast öppen, framkomlig mark djuren jagar och plockar på. Bulltoftas beskogade, sluttande partier skulle kunna låta sig koloniseras med grävlingsgryt. Om något är det snarare födoutbudet som förhindrar arten att leva på Bulltofta.

Bulltoftaparkens potential att hysa hasselsnokspopulationer

Hasselormen är som bekant en så kallad värmerelikt, och anpassad för en behagligare ursprunglig tillvaro (Orwar, J. 1987). På sydligare breddgrader är ormen i mycket en så kallad *bergsform*, och återfinns gärna rätt högt över havet. Faktum är att just höjden över havsytan tros vara viktig för fortplantningen (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). I Sverige sker den i regel endast vartannat år, vilket tros kunna bero på det sydliga Sveriges relativa flackhet. Bulltofta har förstås inte mycket att ståta med i höjdväg. Det klimatologiska ursprunget är som nämnt tidigare ofta

angivet som huvudorsaken till att arten trivs som bäst i torra och varma miljöer, med gott om dels gömslen, dels sten att värma sig av (Orwar, J. 1987).

Ofrånliga kriterier att möta är dock välutvecklade fältskikt på stenig eller bergig mark, alternativt lövsskogsbryn, ljung- eller hagmark samt klippbranter – de senare gärna i sydläge (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). Med undantag för de fåtaliga rösen som kan konstateras på platsen är Bulltofta som biotop helt befriad från berg. Branter i sydläge får strykas likaså. Egentliga sammanhängande bälten av rösen, sten- eller hållmark hade fått skapas på platsen i ett strategiskt läge om man önskade använda just sten som lösning, särskilt som de befintliga rösen är förlagda till utsatta orter.

Ljung påträffas inte på Bulltofta, synnerligen inte i några större, biotopbildande bestånd, vilka gärna får höra samman med kruståtel för att blidka ormen (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). Hagmarken är dock formellt representerad i form av den så kallade Skidbacken vilken tornar över parkens östligare del. Men som alltid får ängsfloran ingen tid att bli någon egentlig form av struktur, antagligen då bete eller klippning eller båda stympar gräset tidigt. I det höga fältskiktet såväl jagar som döljer sig gärna ormen – varje form av hasselsnoksbiotop måste erbjuda skydd för djuren också deras aktiva stunder.

Skidbacken, åtminstone dess krön är aktuell då stället kanske är det bästa parken kan uppstå för djuren: En troligen torr och någorlunda tyst, avskärmad plats, vilken dessutom genom sitt upphöjda läge innebär goda möjligheter till dikes- eller brantutformning. Sten eller håll i dagen är som sagt något av en förutsättning, utöver skrevor och barkbitar, för att djuren skall kunna jaga samt rädda sig från predation; ett kallblodigt djur är liksom bekant även förtjust i värmesamlade och värmereflekterande material (Länsstyrelsen Blekinge Län, 2014) och i hasselsnokens fall vill arten också gömma sig under eller skyddat bredvid dessa stenar, vilka gärna får vara platta (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). Enbestånd i landskapet är uppskattat av djuren (Orwar, J. 1987), men denna art ingår dock inte i parkens grönstruktur. Brynen är som nämnt utvecklade över hela Bulltofta, men som på få andra platser i parken skulle vidsträcka, vildvuxna bryn kunna göra sig som i Skidbacken – platsen är stor och inga gångvägar finns att inkräkta på.



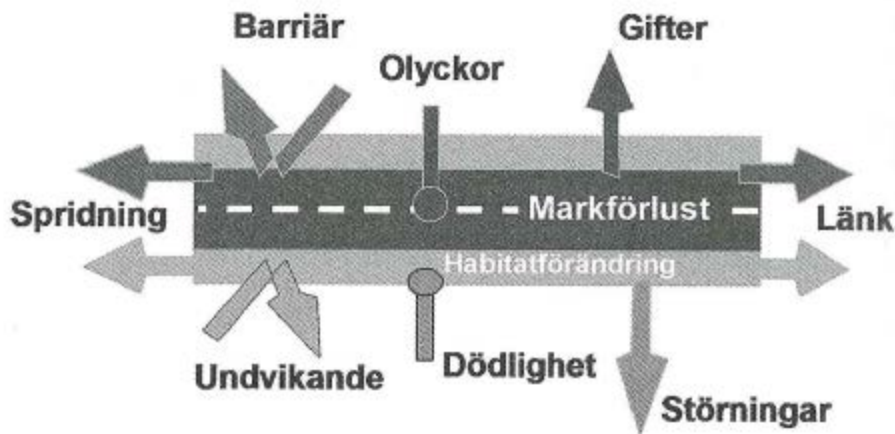
Figur 7. Här skulle hasselsnoken kunna leva. (Författarens bild, 2015).

Huvudsakligen lever ormen på ödlor; skogsödla, sandödla samt kopparödla eller kopparorm. Dessa utgör upp till 70 % av dieten (Nittérus, K., Stahre, M. 2011). Dessas förekomst hade förstås fått tryggas innan någon ormkolonisation försöktes. Vad beträffar kopparödlan lever den i första hand på sniglar, maskar och andra ryggradslösa djur (Länsstyrelsen Blekinge Län, 2014), vilket förmodligen kunde låta sig ordnas utan vidare svårigheter. Både sand- och skogsödlan lever för sin del på insekter och småkryp, vilka de finner i sandiga biotoper utrustade med fältskikt och gömslen – mycket i stil med hasselsnoken (Länsstyrelsen Blekinge Län, 2014). Sammantaget är sand, sten, fältskikt och skyddade mikroklimat avgörande faktorer för hasselsnokens överlevnad på platsen. Inget därav är dock svårt att göra. Det är av vikt att en teoretisk biotop är någorlunda stor och omfångsrik – omkring möjligen 2.5 kvadratkilometer (Nittérus, K., Stahre, M. 2011), då en art med kannibalistiska tendenser måste förses med tillräckliga primära födokällor.

De strukturer djuren ändå helst använder sig av vid transport genom landskapet, som diken, åkergrenar, gärdesgårdar etc. måste tillföras vid skapandet av en biotop. I nuläget finns de inte.

Arternas möjlighet att samexistera i parken med omgivningen

Bulltoftaparken är omgiven av bebyggelse och trafikleder. Faran i att populationer decimeras och på så vis skadas genetiskt är tidigare nämnd. Vägars och infrastrukturens verkan på ekologin är dock inte begränsad till bortfall vid olyckor, se figur 7. Om vägar eller transportleder av djurlivet uppfattas som störande, skrämmande etc. kan de komma att få en så kallad *barriärpåverkan* (Seiler, A. 2004). Delvis i form av direkt fysiska hinder – vägyta, vägbank, viltstängsel med mera – delvis genom att många djur undviker det störande bullret, eller lär sig förknippa infrastrukturen med fara (Seiler, A. 2004). När pålitliga korridorer mellan ekologiska öar inte finns och spridning uteblir, riskerar också isolerade, fragmentartade biotoper att utarmas på sitt djurliv. Isolerade skogsområden utsätts allmänt för högre predationsgrad (Farina, A. 2006), vilket för såväl bytes- som rovdjur bådar illa. I synnerhet för djur vilka saknar möjlighet eller är ovilliga att lämna sin lilla hembiotop kan effekten av sådan fragmentering vara ödesdiger. Exempelvis skulle hasselsnoken, en kannibal (Orwar, J. 1987), då tvingas livnära sig på redan sällsynta artfränder.



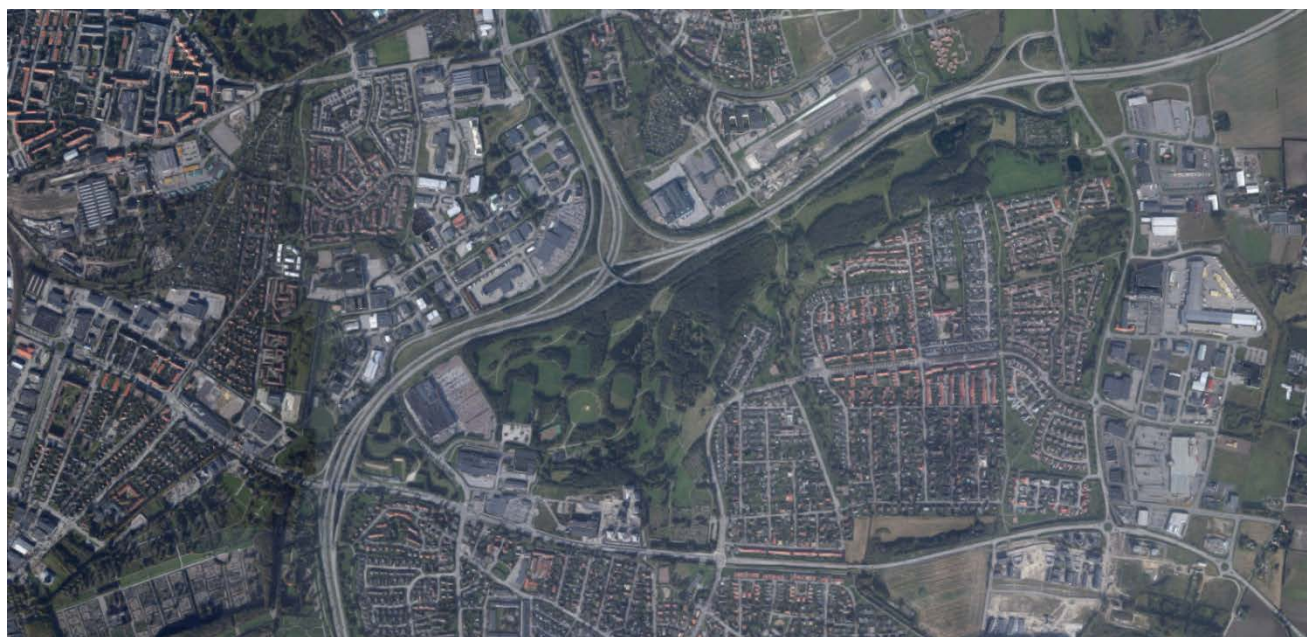
Figur 8. Vägars och infrastrukturens inverkan på faunan. Som synes är inte bara den direkta dödligheten en faktor, utan vägar har också indirekta effekter på landskapet och faunan. (Seiler, A 2004). Vägars ekologiska effekter på djur.

Diskussion

Som framgick i detta arbetes början är det bara hasselsnoken, med sina ungefärliga 1,8 hektar hemområde, och rådjuret, vilket möjligen kan söra sig på ringa 10 hektar, som i teorin skulle kunna hålla sig vid liv på ett isolerat och avskuret Bulltofta, även om en hasselsnokspopulations reproduktionsplats som sådan kan anses uppgå till 50-100 hektar (Naturcentrum AB, 2012). Om man med ett hemområde menar "område inom vilket ett djur (eller en socialt sammanhållen grupp) under någon viss tid rör sig och som det inte godvilligt lämnar" (Nationalencyklopedin), i vilket födosök, vilo- och skyddsplats samt reproduktion för en viss art kan förmodas fortgå utan problematik, bör inte deras av litteraturen nämnda minsta möjliga areal riskeras eller fuskas med. Särskilt som så kallad fragmentering är ett av de allvarligaste problemen för och hoten mot biologisk mångfald i världen (Farina, A. 2006). Farina (2006) skriver vidare att i isolerade biotoper förvärras predationsgraden, minskas möjligheterna till utbyte av genetiskt material – risk för inavel – och på sikt hotas de lokala bestånden av utrotning. Frånvaron av ekologiska spridningsleder hämmar eller förhindrar sedan återkolonisation (Farina, A. 2006).

Problematiken kring fragmentering är betydande, i synnerhet i anslutning till infrastruktur; trafiken ökar i Sverige med runt 2-3 % varje år, och dödligheten bland djur vilka vistas i vägars och infrastrukturens närhet antas öka någorlunda proportionellt med det (Seiler et al. 2004) och trafikerade vägar är en betydande fragmenteringsfaktor för b.la hasselsnok (Nittérus, K., Stahre,

M. 2011). Tidigare nämnt är de lokala massakrer trafikleder kan anställa på grävlingar, upp till 13 % av beståndet (Jansson et al. 2004). Som framgår av satellitbilden i figur 8 är riskerna förenade med migration till Bulltofta stora. Än värre kan dock förmodas vara den uteblivna invandringen av småvilt som smågnagare med flera; den avskräckande verkan – barriäreffekten – vägar kan ha på spridning för många däggdjur är dokumenterad (Seiler et al. 2004). Ormar rör sig gärna i vegetation, diken, gårdesgårdar med mera (Orwar, J. 1987) och åkersorken helst under ett tätt fältskikt (Hagström, T., Hagström, E. 2010).



Figur 8. Bulltofta med omgivning
(Eniro, 2015).

Vägar är inte bara trafikbelastade, utan även öppna, oskyddade ytor som bron avbildad i figur 10 skys av mindre djur. Framsynthet i tätortsnära miljöer är viktigt, särskilt som somliga djur inte bara rör sig inom sina hemområden, utan vandrar förhållandevis långa sträckor mellan olika områden och revir; i dovhjortens fall pendlar ofta flockarna mellan sommar- och vinterbeten. (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2011) Här skulle, om det insisterades på Bulltoftaparken som uppehållsort för däggdjur, så kallade *ekodukter* eller *faunabroar* med fördel kunna anläggas över Österlensvägen, Toftanäsvägen eller båda. Det är nämligen på andra sidan dessa leder som det öppna åkerlandet breder ut sig, och där tilltänkta arter hade kunnat tänkas huvudsakligen leva när Bulltofta inte bevistades, se figur 9.



Figur 9. Mötet Österlensvägen (väster-öster)-Toftanäsvägen (nord-syd). Lederna utgör dödliga hinder för faunan. (Eniro, 2015)



Figur 10. Den ena av sammanlagt två broar över Österlensvägen. Bron stressar många arter med sin öppna utsatthet och frånvaro av naturliga strukturer. (Författarens bild, 2015).

Ekodukter skiljer sig från faunabroar i det att de är anpassade efter det omgivande landskapets naturtyp. En faunabro är alltså en minimalistisk överfartsled utan grönstruktur och vegetation. En ekodukt är ett ärligare försök att efterlikna de strukturer och förutsättningar djuren normalt uppsöker och trivs i under sina vandringar. Dukten konstrueras så att djuren om möjligt skall undgå märka att de passerar en trafikerad led (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2011). Strukturer som

vegetation, gräs och stenmurar bör användas för att underlätta överfarten för mindre djur, för vilka öppna och slätstrukna ytor utgör ett stressmoment – den strukturlösa gångbron avbildad i figur 10 är ett exempel. På faunabroar har djur bevitnats rusa i panik över vägen undertill (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2011). Om ekodukt inte är möjligt, bör andra former av passager anläggas, som t.ex. vägtrummor (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2011).

Risken finns att så kallade *primära konsument*er, eller djur på den lägsta trofiska nivån vilka utgör basföda för större djur i näringsvävnaden inte tar sig till parken. Hare och kanin finns visserligen på plats, men utsatta för predation i en sådan liten biotop är de populationerna med stor sannolikhet snart försvunna (Farina, A. 2006). Detta nämns för att ytterligare inskränka Bulltoftas olämplighet eller möjligen snarare oförmåga att fungera som en fullskalig, hedersam biotop; parkens ekologiska konduktivitet är otillräcklig.

Grönstruktur

Parkens storlek, och läge åsido – inga av de variabler vilka föranleder en rik och livskraftig fauna kan egentligen sägas vara starka eller omsorgsfullt utformade. Bland dessa variabler kan nämnas en rik och mångfaldig flora, en vegetationsstruktur vilken fått utvecklas ostört, vilo-, skyddsplatser och vandringsleder i form av strukturer som vegetation, rösen, diken, övergångszoner med mera.

Bryn är som tidigare nämnt definitionsmässigt inte nödvändigtvis mer än övergångszonen mellan skogen och det öppna landskapet; inom begreppet *bryn* ryms dock ett flertal varianter, varav den ädlaste och mest funktionella får sägas vara den treskiktade modellen med inner-, mellan-, och ytterbrynzon (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1998). Gustavsson och Ingelög (1998) anger 10 meter i djup och utskjutning som den vanligaste formen bryn. Det finns inga belägg för att enskiktade eller tvåskiktade bryn skulle sakna eller förlora det milda mikroklimatet i sig, men en gynnsam ståndort är förstås meningslös om floran aldrig tillåts etablera sig. Med få undantag är brynen i Bulltoftaparken rationellt skötta – se figur 12 – skogen eller innerbrynzonen avslutas abrupt med buskträd eller buskar som hassel, slån och körsbär, därpå följer en steril och kortklippt gräsremsa innan asfalten tar vid. Ambitionen att anlägga en mera ekologiskt ändamålsenlig skötsel verkar inte finnas; mycket riktigt nämns aldrig bryn eller brynekologi alls i Rosenqvists särtryck ur ”*Stadsbyggnad*” från 1985 – i detta arbete flitigt citerat.



Figur 12. Typiskt bryn för Bulltofta. Skogen eller innerbrynzonen avslutas tvärt, och möjligheterna till fullskiktade strukturer förstörs av bara, skötselintensiva ytor. (Författarens bild, 2015).

Bryn är väsentliga strukturer i landskapet. Inte bara som jakt- och betesmark, utan också som hel livsmiljö, skydd och spridningsvägar är de centrala för en god del av faunan (Sarlöv Herlin, I. 1998). Lövskogsbrynet är en av hasselsnokens viktigaste livsmiljöer (Nittérus, K., Stahre, M. 2011), och den speciella floran rik på örter, gräs, buskar och ungräd utgör ofta nödvändiga komplement för klövdjur. För det örtälskande rådjuret, i egenskap av kvalitetsbetare (Carlström, L. 2005), är bryn speciellt viktiga där ängsytor inte helt kan mätta det (Hagström, T., Hagström, E. 2010). Det teoretiskt höga fältskiktet är viktigt även för karnivorer vilka söker små däggdjur som gnagare med flera där åkersork (*Microtus agrestis*) är rödrävens älsklingsföda (Jägareförbundet, 2012).

I naturvårdssyfte är det likaså angeläget att sträva mot strukturer vilka kan dölja och lugna djuren under dessas vandringar. Fragmentering är ett högst verkligt fenomen även i mikroskala (Farina, A. 2006). Många djur förknippar instinktivt öppna lägen och platser, se figur 13, med död och stannar hellre där de är än riskerar livet. Strukturer som vattendrag, stenmurar och förstå – skogsbryn är åtrådda och behövliga landskapspunkter för dem (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2012). Till dessa kan föras hasselsnoken som formligen avskyr öppna lägen (Orwar, J. 1987) och gärna använder sig av de så kallade *ledlinjerna*, vari de också kan vila eller söka skydd under sin vandring (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2012).



Figur 13. Aktivitetsfält i idrottzonen. Kanske kan fältet bäst beskrivas som ett slags anti-biotop. (Författarens bild, 2015).

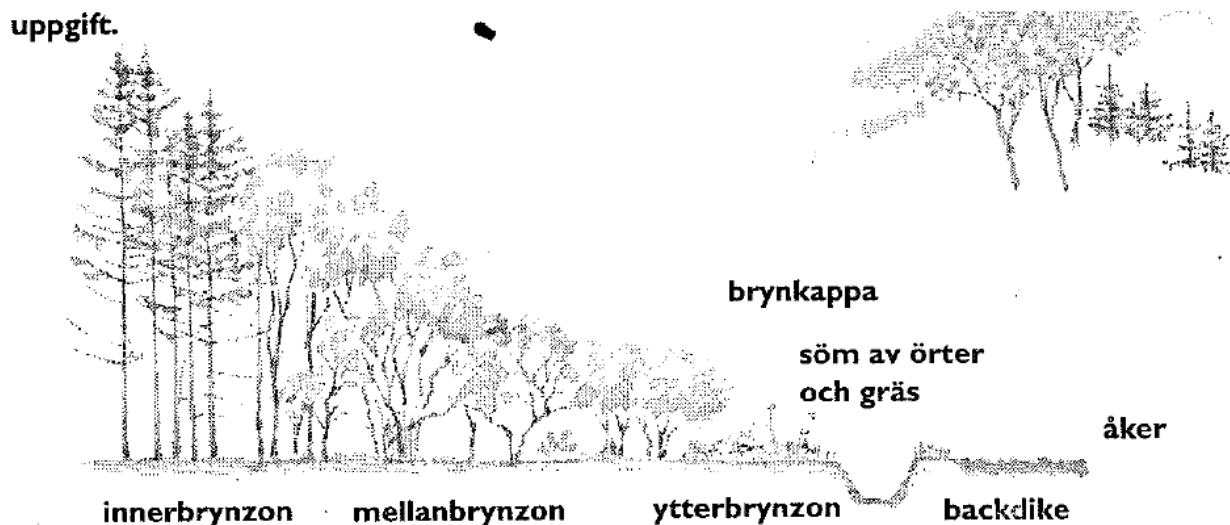
Brynen i Bulltofta är alltså otillfredsställande ur ekologisk synpunkt, men förbättring är inte omöjligt – figur 11. En rivning och omledning av asfaltsytor och gångvägar får ses som ett fantasifullt scenario, men villiga händer skulle kunna utnyttja brynzonens naturliga dynamik för att få till stånd en mera gynnsam biotop. Alla bryn, som vegetativa strukturer, växer. En urluckring och utgallring på strategiska ställen där utrymme finns skulle kunna få fram de behövliga 10 meterna för en fullgod skiktning. Därefter följer en 20-50 år av vegetativ tillväxt innan nya åtgärder behöver sättas in (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). Vi talar här om en extensiv och sett till tidsintervallerna, mycket billig skötsel, för att få fram goda ekologiska värden.

Vad gäller den växtliga artsammansättningen är som tidigare fastslaget möjligheterna utnyttjade. Ett rätt stort antal lignoser hade kunnat tillföras och blandas in i planteringarna. Sarlöv Herlin (1998) menar att typiskt för många brynarter är riklig blomning, fruktsättning och bärproduktion, till gagn för insekter, fåglar och andra djurarter. Till parkens brynstrukturer - sådana arterna uttryckligen nämns i planteringsplanen - hör i nuläget amerikansk hagtorn *Crataegus intricata*, liguster (*Ligustrum vulgare*), rosentry (*Lonicera tatarica*), fågelbär (*Prunus avium*), körsbärsplommen (*Prunus cerasifera*) och slån (*Prunus spinosa*). Dessa kan och bör med fördel kompletteras med rosor, björnbärsarter, hallon, rönn, hägg, oxel, hassel, benved, skogsolvon, vildapel, sälj och lind.

Flera av de ovan föreslagna lignoserna finns redan på Bulltofta, men verkar inte ingå i egentliga brynnarrangemang med undantag för hasseln, som förefaller brutit sig loss ur skogens mörker.

Vid planteringen skall så kallade trestegsbryn (se figur 14) eftersträvas, då alla de tre stegen uppvisar sina respektive särskilda kvalitéer, även om ytterbrynzonen är central med sin rika, frodiga flora (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). När väl ett dugligt mikroklimat etablerats kan många olika örter skänkas en livsplats där. Sarlöv Herlin (1998) nämner blodnäva, skogsnäva, krissla, svinrot och nässelklocka som exempel på sådana arter. Betas brynen, eller är de utdragna,

trivs annars hävdgynnade arter som smultron, gökärt, blålocka, rödkämpar och prästkrage (Sarlöv, Herlin, I. 1998).



Figur 14. Trestegsbrynet: Vegetationsbyggnadens Graal. Inner- och mellanbrynzonen är frodiga, lövrika och lundartade strukturer var till den varma, milda och artrika sömmen eller ytterbrynzonen ansluter sig. Här trivs ett stort antal fjärilar, insekter och smådjur. (Gustavsson, R., Ingelög, T. 1994). Det Nya Landskapet.)

Genom att utnyttja gradienter i fuktighet har man skapat ängar av både fuktig och torr typ. Där topografin varit otillräcklig har man ytterligare fördjupat sänkor och låglägen (Rosenqvist, T. 1985). Ett av parkens mera tongivande inslag är den så kallade skidbacken, se figur 14, om 150 meter i längd och sammanlagt 27 meter i höjd; i skriften *stadsbyggnad* (1985) lyfts denna ståndorten fram som den huvudsakliga torrängen. Frågan är om inte konceptet *äng* i Bulltoftas fall utsatts för en väldigt fri tolkning – utöver jämförelsevis högt stående gräs är artfattigdom slående. Säkerligen är de betande korna inte utan skuld i det sammanhanget. Det är märkligt att man låter ängen stå för fäfat, då föresatsen verkar från början varit att ytan skulle uppvisa ängskvalitéer, och då magra, kalkrika jordar som Skidbackens också är bland de mest rikblommande och artrika (Hammer, M. 1989).



Figur 15. Skidbacken, ursprungligen en gammal grustäkt. Ståndorten skall efterlikna en torräng, men på platsen står att finna smörblommor, gräs, och egentligen ingenting annat. (Författarens bild, 2015).

Mönstret är detsamma på de flesta ståndorter i den så kallade naturzonen. Med undantag för smärre partier, ofta i anslutning till skog, tillåts aldrig fältskiktet uppnå egentliga ekologiska värden. Man får härav dra slutsatsen att ambitionen att locka till sig och hjälpa djurlivet saknas.

Vore en hälsosam och livskraftig ekologi målsättningen hade dock Bulltofta vunnit på ängar värda namnet, istället för de enahanda ytor som står till buds i nuläget (figur 12 och 16). Det stora antalet växter på en välskött äng tillåter ett likaså stort antal insekter att vistas på ytan (Simán, A., Svensson, R. 1998). I ängens fältskikt lever dagmasken, även den ett viktigt inslag i näringsvävnaden (Farina, A. 2006). I fältskiktets dunkla salar ilar även ett stort antal sorkar och möss fram som tillfredsställer exempelvis rävens omedelbara födobehov (Bengtsson et al. 2005). Känt är hur dagmask utgör ett förvånande stort inslag i grävlingens diet (Jägareförbundet, 2012).



Figur 16. Tyst vår. En tänkbar ängsyta i parkzonen vilken helt fått ge vika för ett städad skötselideal. (Författarens bild, 2015).

Klövdjur betar gärna på öppna ytor (Hagström, T., Hagström, E. 2010). I dovhjortens fall är det till och med den huvudsakliga uppehållsorten under dygnets vakna timmar, vilka är hela 18 till 20 (Carlström L. 2010). Bulltofta skulle i teorin kunna hysa en rådjursfamilj, men i nuläget är utbudet av örter alltför litet.

Bulltoftaparken utifrån allmänekologiska mått

Några huvudmål för landskapsekologin skall vara att identifiera nyckelarter och – biotoper, att uppskatta och avväga avstånd och ekologiska faror i populationsdistributionen, att formulera strategier för flora och fauna och *samtidigt* bevara rekreativvärden för samhället (Farina, A. 2006). Det finns inga skäl att döma ut Bulltoftaparken som utflyktsmål eller helgdagsnöje, men i övriga avseenden lever inte anläggningen upp till något av ovan nämnda kriterier. I fråga om populationsdiversiteten kan endast mindre arter med lägre daglig energiförbrukning leva på en sådan begränsad biotop, men i ett teoretiskt scenario vari Bulltoftaparken tänktes utgöra ett vitalt ekologiskt inslag i en större landskapsbild skulle de lägsta trofiska nivåerna först få säkras och tryggt förankras på platsen.

Rikare och mera artrika insektspopulationer skulle med relativt enkla medel kunna fås till stånd genom grundläggande vegetationsbyggnad vilken syftade till artrikedom, god skiktning samt ståndortsmässig variation hade sett till det. Men även om de allra nedersta byggstenarna i konstruktionen av biotopen sattes på plats, hade tillflöde av individer och genetiskt material utifrån fortfarande varit nödvändigt. Detta av den enkla anledningen att en isolerad och fragmenterad biotop utsätts för mera intensiv predation (Farina, A. 2006), vilket i slutändan äventyrar hela näringsvävnaden. Bulltoftaparken får visserligen i sitt nuvarande skick dömas ut som livsrum för alla arter i denna studie utom hasselsnoken, vars tillvaro är strängt stationär (Orwar, J. 1987) och bara omfattar små ytor (Nittérus, K., Stahre, M. 2011), men även för småskaligt liv hade den ekologiska konduktiviteten med landskapet omkring behövt säkras. Bulltoftaparken är som sagt omgiven av dånande trafikleder, bebyggelse, infrastruktur och verksamhetsområden, vars allvarliga följder för faunan Seiler (2004) samlar under begreppet *barriäreffekt*:

Vägdödlighet. Djur omkommer eller skadas i mötet med trafik.

Fysiska hinder. Vägytor, vägbankar, viltstängsel med mera hindrar vandring och spridning.

Störning. Oväsen, buller och en allmänt otrygg känsla får djuren att avstå emigration.

Vikten av att rovdjur förses med sekundära födokällor för att lätta trycket på bytesdjurspopulationer är känd. Kjellander och Nordström (1994) nämner rödrävens helt intensiva beskattning av rådjurskid dåliga sorkår, vilken tål att sägas igen – upp till 80 %. För hasselsnokens vidkommande – risken får tros vara överhängande att ormen driven till svältgränsen skulle kannibalisera på sina artfränder. Slutligen skulle även det beståndet gå under.



Figur 17. Ekodukt över A50 nära Terlet, Nederländerna. Ambitionen är att faunan knappt skall notera trafiken nedan. (Jacobi, M., Adelsköld, T. 2012). Effektiv utformning av ekodukter och faunabroar.



Figur 18. Nedan: Österlensvägen kröner Bulltofta norrtill. Här passerar ingenting. (Författarens bild, 2015).

Artspecifika krav att möta – rådjur

Rådjur skulle kunna uppehålla sig på Bulltofta, förutsatt att konnektiviteten till fälten i öster ordnades genom ekodukter, samt att grönsstrukturen radikalt förändrades till det bättre.

- Insådd av fältskikt av örter. Bulltoftas lövmassa är helt tillräcklig för att försörja ett antal individer, men lättsmälta och fiberrika örter behöver tillföras för att platsen helt skall kunna täcka djurens behov. Exempel på dessa örter är *Anemone nemorosa*, *Chamerion angustifolium*, *Melampyrum*., m.fl.

- Extensiv skötsel. Frodiga och artrika ängsytter och brynzoner är viktiga för att rådjur skall fungera på en viss ort. Bulltoftaparken är mestadels intensivt trimmad och har därmed förlorat merendelen av sin faunamässigt viktiga biomassa. En livlig örtflora förutsätter att man tillåter yttor växa sig vildvuxna, eller avvaktar med slåtter till floran kunnat så sig. Park- och naturzonen borde alltså tillåtas falla i lägervall, där aktiviteter eller framkomlighet inte kräver intensiv skötsel.
- Säkrad konnektivitet. *Barriäreffekten*, se sid. 35-36, i form av trafik, buller, människor samt annat, skulle med stor sannolikhet innebära stressmoment för en rådjurspopulation. Utöver den direkta dödlighet trafik åsamkar djur utgör förstås trafikleder hinder för konnektiviteten – biotoper utarmas genom överintensiv betning och predation, eller så saknar individer och populationer medlen att tillgå dessa biotoper. För Bulltoftas del behöver konnektiviteten mot fälten i öster ordnas: ekodukter över Toftanäsvägen och Yttre Ringvägen varigenom djuren kunde vandra fritt och efter eget tycke.

Rödräv

Bulltoftaparken kan användas av rödräven som buffertzon för vandring mellan biotoper eller som tillfällig uppehållsort; orten är annars för liten för att hysa ett glupskt rovdjur som rödräven. Till artens fördel talar att villaområdena Videdal och Riseberga i närheten kan användas som ytterligare buffertzoner och möjligen som korridorzoner, förutsatt att konnektiviten säkras, som nämnt allstades, över Yttre Ringvägen och Toftanäsvägen.

- Konnektivitet. Rödräven tros behöva som minst 100 hektar som hemområde, under rätt omständigheter antas djuren kunna hävda upp till 1000 hektar (Bengtsson et al. 2005). Farina (2006) skriver om hur ekologiskt isolerade biotoper ansåts av högre grader av predation. Små och förhållandevis avskurna biotoper som Bulltofta upplever troligen ingen egentlig invandring av nya individer och nytt genetiskt material; gissningsvis skulle Bulltofta utarmas rätt snart utan att konnektiviteten, återigen, säkrades över Toftanäsvägen och Yttre Ringvägen. Bulltofta som plats är utan tvivel för litet för att hysa rödrävspopulationer, snarare skulle parken fungera som buffertzon och tillflyktsort för djuren. I fråga om gryt finns ett röse anlagt vilket möjligen skulle kunna fungera som hemvist i parken, se sidan 27.
- Extensiv skötsel och näringsvävnadens konstruktion. Ett ekologiskt system bygger förstås på en hierarki organismer emellan vari de övre skikten predatorer på de undre; de senare livnär sig som herbivorer på växtlighet i biotoper. För att trygga en rovdjurspopulations försörjning inom ett visst ekologiskt system måste man försäkra sig om att herbivorer, bytesdjur, kan även de försörja sig. Rödräven lever främst på gnagare: sorkar och möss. I synnerhet åkersorken, *Microtus agrestis*, är begärlig. Sorkar och möss behöver frodiga, strukturrika ängsmarker för att söka föda och tryggt kunna ila fram under gräsvalven.

Grävling

Grävlingens glupska matvanor, vilka inkluderar bland annat ormar så som hasselsnoken – en kanske mera angelägen art att värna om – gör den olämplig för Bulltofta. Jag har tidigare skrivit om hur igelkotten snart spårlöst försvinner där grävlingen drar fram; arten bökar också glatt i nogsamt skötta gräsmattor i jakt på mask, och är möjligen enbart därför direkt omöjlig att hysa i smärre parkmiljöer. Djurens tendens att både omkomma i trafiken och att lida allvarlig skada därav, i genetisk och populationsmässig mening, diskvalificerar den kanske helt redan ifrån början.

Mot bättre vetande finns dock två punkter att nämna:

- Konnektivitet. En grävlingsfamiljs hemområde kan omfatta allt från 50-250 hektar. För arten skulle alltså Bulltofta endast kunna fungera som buffertzoon och tillfällig uppehållsort, då parken inte är vare sig stor nog eller besitter någon egentlig grönstruktur. Som tidigare nämnt drabbas grävlingen särskilt svårt av dödlighet i trafiken, då arten dels är mycket orädd och följaktligen oförsiktig runt fordon, dels då djurens reproduktionstakt är låg och bortfallet av individer därför desto allvarligare. En ekodukt över Toftanäsvägen och Yttre Ringvägen är m.a.o. av vikt.
- Grönstruktur. Det finns ingen anledning att anta att daggmasken, grävlingens älsklingsföda, skulle vara frånvarande eller särskilt sällsynt på Bulltofta. Den vegetativa delen av kosten i form av exempelvis körsbär, plommon och blåbär måste dock tillföras. Som alltid med en omni- eller karnivor behöver ängsytorna tillåtas träda i succession, för att uppbåda strukturen vari gnagarlivet kan tänkas uppehålla sig.

Dovhjort

Dovhjorten är direkt omöjlig att hysa i tätortsnära miljöer, även om det kan finnas ett rent akademiskt intresse i att utreda saken.

Flockens betestryck på vegetationen är intensivt och fördomsfritt. Ungskott från lignoser, örter, gräs och grödor varhelst dessa står att finna äts snart upp, och Bulltoftas vegetativa tillväxt skulle helt säkert försvinna helt, för att inte nämna markskador i form av betning och nedtrampning. Markägare och bönder i anslutning till Malmö skulle sannolikt inte välkomna tillskottet i faunan då djuren, med konnektiviteten till och från Bulltofta ordnad, sorglöst hade gått löst på åkermarkerna. Till sist: djurens blotta storlek gör dem förstås tänkbart farliga för flanörer och närgångna besökare.

I avseendet grönstruktur är alla klövdjur beroende av och förlitande på vandringsleder som brynzoner. För att skapa den typen av miljöer skulle Bulltoftaparken radikalt behöva förändras och många nu skarpskurna, intensivt skötta zoner låtas växa igen. Det är givetvis inget alternativ.

Hasselsnok

Hasselsnoken är intressant för Bulltoftaparken i flera meningar.

Ormens ringa hemområde, av allt att döma omfattande endast en 2-3 hektar, gör den kompatibel med en tätortsnära park av Bulltoftas storlek. Hasselsnoken är visserligen som beskrivet i artpresentationen svårinventerad och kunskapen om dess faktiska liv och behov förhållandevis begränsad, är ormar i allmänhet självklart mycket stationära organismer, vilka egentligen framhårdar på de platser där de kom till världen, utan att migrera mer än kanske ett 100-tal meter från sin födelseort. Nilsson (2009) anger i vilket fall hasselsnoken som en rätt orörlig varelse. Bulltofta kan alltså hysa arten då parken dels är stor, dels har stycken och områden vilka är förhållandevis stillsamma och orörda: den tidigare nämnda Skidbacken är ett exempel. Ett antal spontana åtgärder:

- Extensiv skötsel och konstruktion av grönstrukturen. Hasselsnoken är helt beroende av frodiga och välutvecklade fältskikt (Nittérus, K & Starhe, M 2011). Det är under fältskiktet, gärna hopslingrade under stenar, löv, ljungtuvor eller murken ved som ormen gömmer sig och lurar på sitt byte. Till dessa steniga, frodiga och vildvuxna miljöer hör likaså några av hasselsnokens mest eftertraktade bytesdjur så som skogs- och sandödla samt kopparödla. Ödlor uppskattar att få sola sig på stenar och klippblock, där de väntar på att småkryp skall uppenbara sig. Dessa inslag i grönstrukturen är centrala för att bädda för en hasselsnokspopulation. Träd och buskar får gärna ingå i konstruktionen, men mellan- och trädskiktet bör vara luckert för att tillåta nedstrilning av ljus och uppkomsten av ett frodigt fältskikt.

Källförteckning

Almgren, G (1990). *Lövskog*. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Almgren, G., Jarnemo, L & Rydberg, D (2003). *Våra ädla lövträd*. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Angelstam, P., Mikusinski, G (2004). Landskapsanalys och paraplyarter. I: Andrén, G., Jansson, G., Seiler, C. (red), *Vilt och landskap i förändring*. Lindesberg: Bergslagens Grafiska AB, ss. 36-39.

Bengtsson, G., Jensen, P-E., Karlsson, B., Meirik, Malin., Mörner, Torsten & Wirdheim, A (2004). *Viltet*. 8.ed. Kristianstad: Jägarförlaget.

Carlström, L (2005) *Dovhjort*. Kristianstad: Jägarförlaget.

Eckersten, T., Helldin, J-O., Seiler, A., Seiler, C (2004). Trafikdöden. I: Andrén, G., Jansson, G., Seiler, C. (red), *Vilt och landskap i förändring*. Lindesberg: Bergslagens Grafiska AB, ss. 256-262.

Elmhagen, B (Senaste uppdatering okänd). *Rovdjur, Klimat & Ekosystem*.
http://www.zoologi.su.se/research/bodil/background_sv.html [2015-05-02]

Hagström, T & Hagström, E. (2010). *Däggdjuren i Norden*. Västerås: Ica bokförlag.

Farina, A. (2006). *Principles and Methods in Landscape Ecology*. 3.ed. Dordrecht: Springer

Fitter, A., Fitter, R & Blamey, Marjorie (1974). *Flora i färg*. 5.ed. Stockholm: Bonnier Fakta Bokförlag AB.

Gustavsson, R & Ingelög, T. (1994). *Det Nya Landskapet*. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Hammer, M. (1989). *Naturen som förebild*. Stockholm: LT:s förlag.

Höök Patriksson, K (1998). Övergripande mål och skötselråd. I: Höök Patriksson, K., Jordbruksverket., Perhsson, I., Palustre HB., Simonsson, R., Svedlund, R., Calmerbjörk, M. (red), *Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden*. Jönköping: Bratts Tryckeri AB, ss. 14-22.

Jakobi, M & Adelsköld, T (2012). *Effektiv utformning av ekodukter och faunabroar*. [Elektronisk]. Calluna AB (Publikationsnummer 2011:159).

Johansson C & Mattsson A (2010). *Den skuldfria parken*. Gröna Fakta 6. ed. 2010.

Jägarförbundet (2015-05-26). *Artpresentationer*. <http://jagareforbundet.se/vilt/vilt-vetande/artpresentationer-ny/> [2015-05-XX].

- Länsstyrelsen Blekinge Län (2015-05-13). *Djur och natur*.
<http://www.lansstyrelsen.se/blekinge/Sv/djur-och-natur/Pages/default.aspx> [2015-05-22]
- Nationalencyklopedin (2015-05-27). *Hasselsnok*.
<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/hasselsnok> [2015-05-27]
- Nittérus, K & Starhe, M (2011). *Inventering av Hasselsnok, (Coronella austriaca), i Göteborgs kommun 2011*. Linköping: Calluna AB.
- Naturcentrum AB (2012). *Detaljplan för bostäder norr om Uggledal: Hasselsnok och större vattensalamander. Underlag för prövning enligt artskyddsfördordningen* [Elektronisk]
Stenungssund: Naturcentrum. Tillgänglig: www.goteborg.se
- Nolbrant, P (1998). Odlingsrösen. I: Höök Patriksson, K., Jordbruksverket., Perhsson, I., Palustre HB., Simonsson, R., Svedlund, R., Calmerbjörk, M. (red), *Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden*. Jönköping: Bratts Tryckeri AB, ss. 38-44.
- Nordström, J & Kjellander, P (2004). Rådjur, rävar & sork: ett triangeldrama. I: Jansson, G., Seiler, C & Andrén, H. (red), *Vilt och landskap i förändring*. Lindesberg: Bergslagens Grafiska AB, ss. 133-137.
- Rosenqvist, T (1985). *Bulltofta rekreationsområde*. Särtryck ur Stadsbyggnad (1985). Malmö.
- Sarlöv Herlin, I (1998). Skogsbryn. I: Höök Patriksson, K., Jordbruksverket., Perhsson, I., Palustre HB., Simonsson, R., Svedlund, R., Calmerbjörk, M. (red), *Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden*. Jönköping: Bratts Tryckeri AB, ss. 212-220.
- Simán, S & Svensson, R (1998). Ängar. I: Höök Patriksson, K., Jordbruksverket., Perhsson, I., Palustre HB., Simonsson, R., Svedlund, R., Calmerbjörk, M. (red), *Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden*. Jönköping: Bratts Tryckeri AB, ss. 85-96.
- Seiler, A (2004). Vägars ekologiska effekter på djur. I: Andrén, G., Jansson, G., Seiler, C. (red), *Vilt och landskap i förändring*. Lindesberg: Bergslagens Grafiska AB, ss. 251-256.
- Svenska Djurskyddsföreningen (2011-08-13). *Nordiska däggdjur*.
<http://www.djurskydd.org/djurfakta/nordiska-daeggdjur> [2015-05-22]
- Wiström B., Richnau G., Busse Nielsen A & Gustavsson R (2009). *Strukturrika planteringar – en möjlighet för stadens grönska*. Gröna Fakta 5. ed. 2009.
- Örneberg, B (2009). *Malmö flora – en översiktlig beskrivning*. Okänd utgivare.